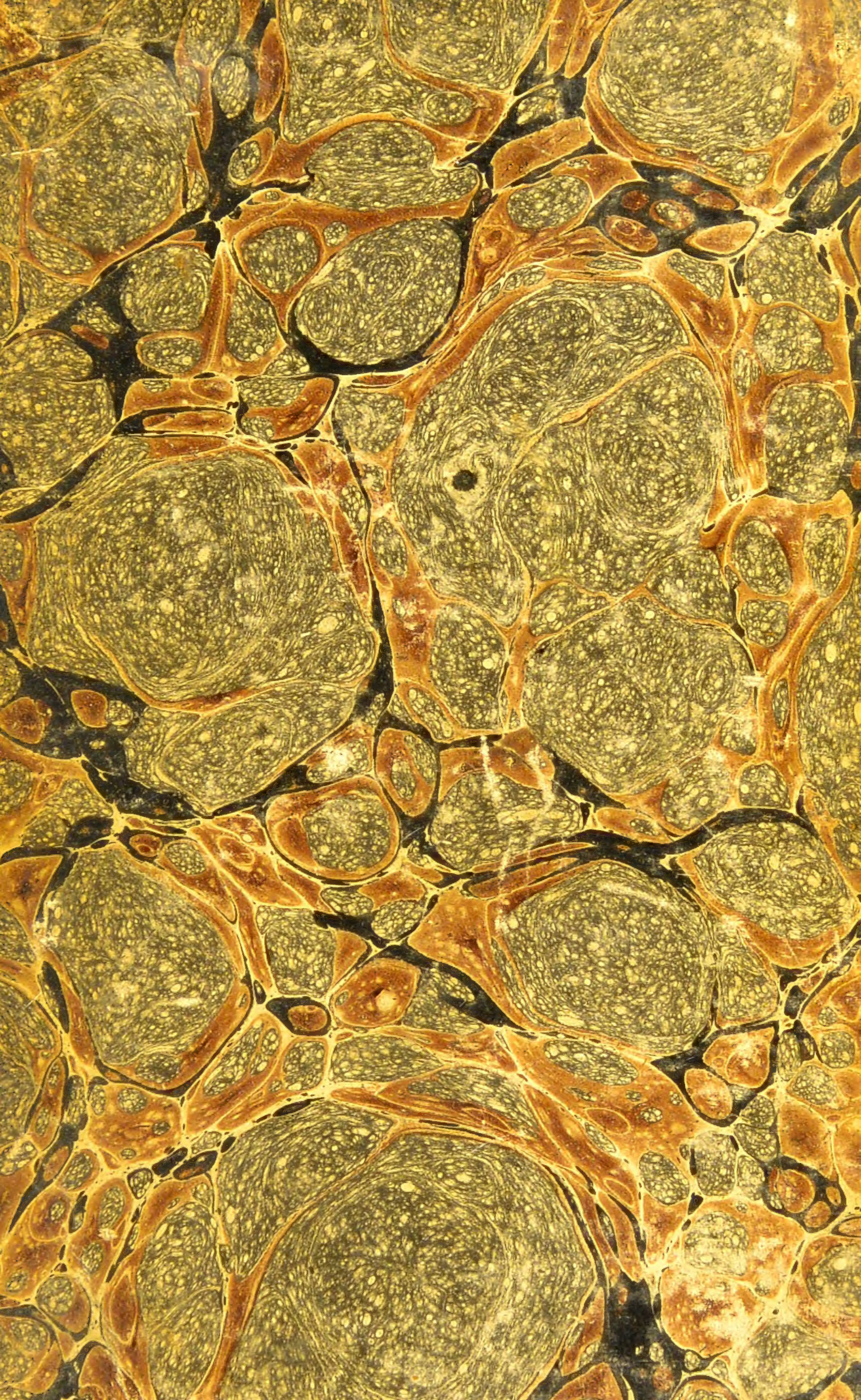
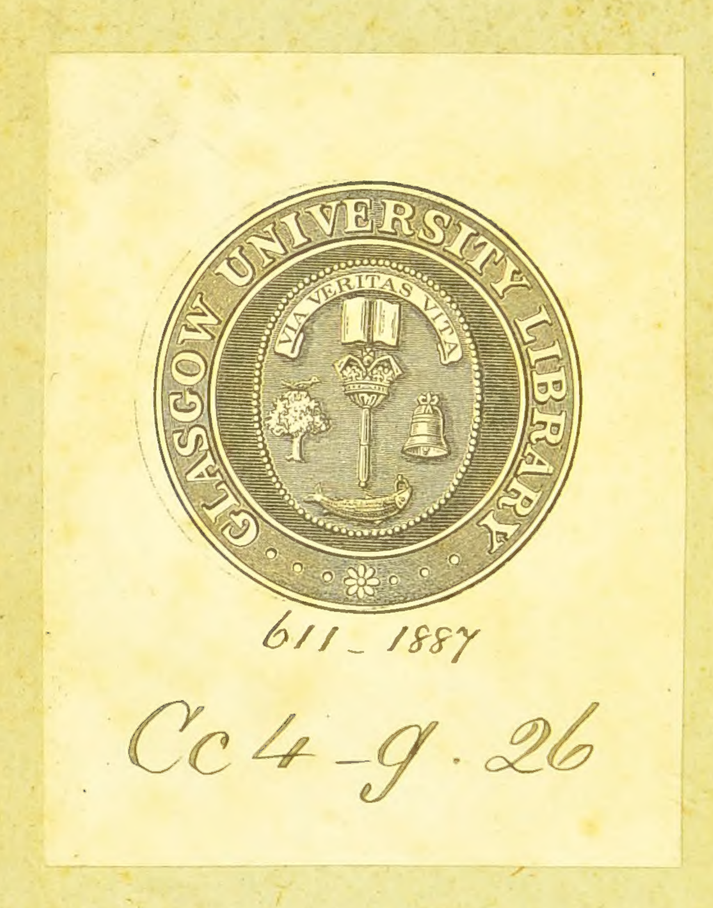
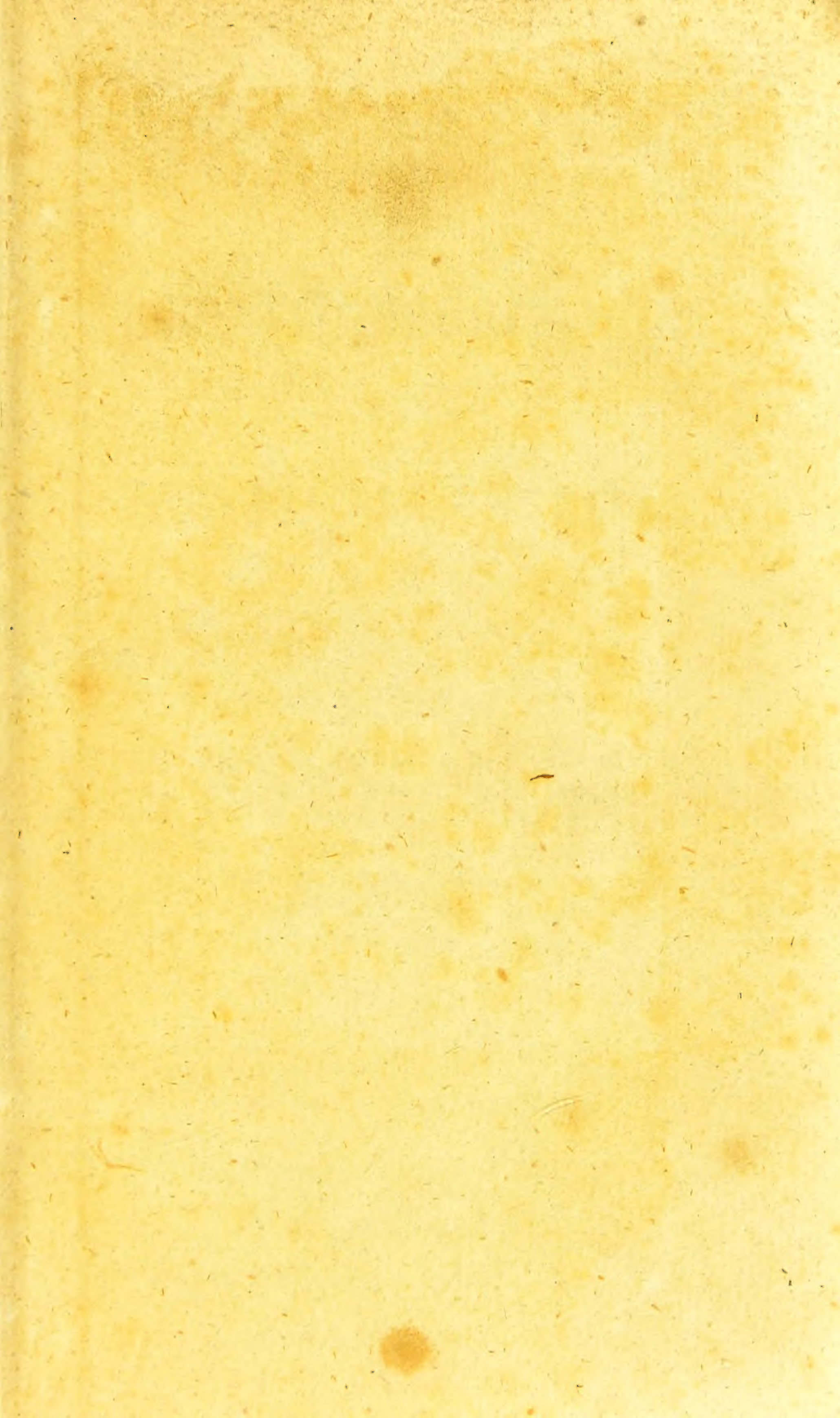








Grundriß

der

Entwickelungsgeschichte

des

menschlichen Körpers

von

Dr. Samuel Christian Lucä,

ordentlichem Professor der Heilkunde an der churfürstlichen Universität zu Marburg und Beisitzer der dasigen Deputation des churhessischen Obersanitätscollegiums, Mitgliede der physikalisch medicinischen Societät zu Erlangen, der wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, des ärztlichen Kunstvereins zu Altenburg und der Gesellschaft zur Beförderung der nützlichen Künste und ihrer Hülfswissenschaften zu Frankfurt am Main.

Hominem ex utero matris ad sepulchrum comitabimur.

HALLER.

Marburg

bei Johann Christian Krieger. 1819.

Dem

um ärztliche Wissenschaft und Kunst

Hochverdienten

Herrn Geheimerath Wenzel

zu Frankfurt am Main,

Doctor der Heilkunde, ordentlichem öffentlichem Professor der Chirurgie und Geburtshülfe an der vormaligen Special-schule für Heilkunde zu Frankfurt am Main, Ritter des Kaiserl. russischen St. Annen- und des Königl. preußischen rothen Adlerordens, wie auch des vormaligen großherzoglich Frankfurtischen Concordienordens, mehrerer Academien und gelehrten Gesellschaften in Deutschland, Frankreich, Spanien und der Schweiß Mitgliede,

widmet

zum Zeichen innigster Dankbarkeit

für unzählige Beweise von Wohlwollen und Freundschaft

und zum Merkmale

der ausgezeichnetsten Verehrung

diese Schrift

der Verfasser.

Vorbericht.

Bei der Wichtigkeit einer klaren Ansicht vom physischen Lebenslaufe als einer ununterbrochenen Reihe von zusammenhängenden und in bestimmter Ordnung aus einander hervorgehenden Veränderungen des Organismus und Lebensprocesses, und bei der Nothwendigkeit einer genauen Kenntniß des jedesmaligen Wesens und der Besonderheit jener Veränderungen in den verschiedenen Perioden des Lebens selbst für die Erlernung und Ausübung der Heilkunde habe ich dem Unterrichte in der Entwickelungsgeschichte unsres Körpers seither jedes Jahr besondere Lehrcurse und Vorträge gewidmet, und der Erfolg hat die Nützlichkeit dieser Sitte hinreichend bewährt.

Für diese Vorträge mangelte mir aber seither ein brauchbarer Leitfaden, der mit genauester Berücksichtigung alles Speciellen die physische Lebensgeschichte in gedrängter Kürze zusammenhängend und in unun-

terbrochener Reihe darstellte, dabei von jeder Hauptepoche des Lebens ein charakteristisches Bild aufstellte, und die dem Heilkünstler nothwendigen Winke auf schickliche Weise ertheilte ohne in pathogenische oder therapeutische Digressionen auszuschweifen.

Diesem Mangel abzuhelfen unternahm ich die Ausarbeitung gegenwärtiger Blätter, die somit zum Behufe bloß meiner eignen Lehrvorträge bestimmt sind. Die zahlreichen Mängel, an denen dieser Versuch noch leidet, wird der Sachkundige leicht entdecken und mit Gründlichkeit verbessern. Was der Nicht-Sachkundige, der unberufene Richter, mit diesen Blättern mache, ist mir gleichgültig. Marburg am 12. December 1818.

Der Verfasser.

Uebersicht.

Erster Abschnitt.
Evolution des Lebens.

Zweiter Abschnitt.
Vollkommenster Zustand des Lebens.

Dritter Abschnitt.
Involution des Lebens.

Grundriß
der
Entwickelungsgeschichte
des
menschlichen Körpers.

„Die Entwickelungsgeschichte ist Begeistendes für die Physiologie und Erleuchtendes für die Arzneikunde; sie ist dem Ärzte, was Weltgeschichte dem Staatsmanne ist: aber sie muß nicht Chronik des Körpers sondern Charakteristik des Lebens seyn und dieses wie eine zusammenhängende Reihe aus einander hervorgehender Begebenheiten und Folgen vor dem Geiste lebendig vorüberführen.“

Schriften
über
Entwickelungsgeschichte des Menschen.

Allgemeine.

Die Hand- und Lehrbücher der Physiologie des Menschen von Bartels, Bernoully, Blumenbach, Döllinger, Hildebrandt, Loder, Prochasca, Walther u. A.

J. A. Pollich Diss. de nutrimento, incremento, statu ac decremento corporis humani. Argentorati 1763. 4.

G. G. Ploucquet resp. G. E. J. Uhland Diss. sistens aetates humanas earumque jura. Tubingae 1778. 4. — Wieder abgedruckt in J. P. Frank Delect. opusculor. medicor. antehac in Germaniae diversis academiis editorum. Vol. VII. — Deutsch übersetzt Tübingen 1779. 8.

P. F. Hopfengärtner über die menschlichen Entwickelungen und die mit denselben in Verbindung stehenden Krankheiten. Stuttgart 1792. 8.

A. Henke über die Entwickelungen und Entwickelungskrankheiten des menschlichen Organismus. Nürnberg 1814. 8.

Besondere.

H. F. Meierotto Diss. de incremento corporis animalis. Halae 1801. 8. Im Auszuge in Reils Archiv für die Physiologie. V. Bd. S. 434. fgd.

H. X. Boër Versuch einer Darstellung des kindlichen Organismus. Wien 1813. 8.

C. Mangold Diss. de statu hominis sexuali et de evolutionibus eum praecedentibus. Marburgi 1816. 8.

F. G. Simon Diss. de infante et sene. Wirceburgi 1806. 8.

J. H. Gernet Diss. de siccitatis senilis effectibus. Lipsiae 1753. 4.

J. B. de Fischer de senio ejusque gradibus et morbis. Erfordiae 1760. 8. — Deutsch übersetzt mit Zusätzen von Weinhard. Leipzig 1777. 8.

B. G. Seiler Diss. sistens anatomiae corporis humani senilis specimen. Erlangae 1800. 8. — Uebersetzt in Reils Archiv für die Physiologie. VI. Bd. S. 1. fgd.

C. A. Philites Diss. de decremento, altera hominum aetatis periodo, seu de marasmo senili in specie. Halae 1808. 8. — Uebersetzt in Reils und Autenrieths Archiv für die Physiologie. IX. Bd. S. 1. fgd.

Einleitung.

§. 1.

Die ganze körperliche und geistige Organisation des Menschen, sein ganzes physisches und psychisches Leben, sein Standpunct und Verhalten in der Reihe der Wesen, der Lauf aller menschlichen Dinge, die Möglichkeit und Beschaffenheit einer bürgerlichen Gesellschaft, und endlich die Aussprüche der geoffenbarten Religion — alles dieses lehrt uns unwidersprechlich, daß die Bestimmung des Menschen eine moralische ist.

Wichtigkeit dieses Satzes für Theologie, Jurisprudenz, Philosophie, Moral, Staatswissenschaft, Geschichte, Naturkunde, clinische und forensische Heilkunde, kurz für alle Wissenschaften und Künste.

G. S. Klügel gemeinnützigste Vernunftkenntnisse, oder Anleitung zu einer verständigen und fruchtbaren Betrachtung der Welt. Berlin und Stettin 1791. 8.

S. C. Lucä Betrachtungen über die Natur des thierischen Organismus. Frankfurt 1813. 8.

§. 2.

Daher verhält sich das Physische am Menschen zu dessen Psychischem wie Mittel zum Zweck, und die vernünftig denkende und wollende Seele des Menschen ist der hohe Zweck, um dessenwillen der Körper ist und lebt; jene macht ihn zum Menschen, dieser bloß zum Thiere, das Thierische selbst aber muß nach den Gesetzen der Natur und Religion dem Menschlichen untergeordnet seyn.

J. A. Unzer erste Gründe einer Physiologie der eigentlichen thierischen Natur thierischer Körper. Leipzig 1771. 8.

J. F. Blumenbach de generis humani varietate nativa. Gottingae 1795. 8.

J. Kant Anthropologie in pragmatischer Hinsicht. Königsberg 1798. 8.

C. Meiners Untersuchungen über die Denkkräfte und Willenskräfte des Menschen nach Anleitung der Erfahrung. Göttingen 1806. 8.

§. 3.

Ohne auch den Ursprung und das Wesen der menschlichen Seele und ihr eigenthümliches Verhältniß zum Körper zu kennen, sehen wir schon aus dem allmäligen und stufenweisen Hervortreten erstlich niederer und dann auch höherer Seelenkräfte in der Thierreihe überhaupt und im menschlichen Individuum insbesondere; ferner aus der Mangelhaftigkeit, der die Ausbildung der Seelenfähigkeiten bei mangelhafter Ausbildung mancher Körperfähigkei-

ten, besonders der Sinnen- und Nerventhätigkeit, ausgesetzt ist; und endlich aus der auffallenden Erhöhung und Veredlung der geistigen Kräfte im Alter und bei manchen Sterbenden: daß die Entwickelung und Ausbildung des Geistigen im Menschen 1) bis zu einem gewissen Puncte hin der körperlichen Entwickelung und Integrität bedürfe, 2) über diesen Punkt hinaus dagegen der körperlichen Organe stufenweise immer mehr entbehren könne.

Auch die sogenannten höhern Grade des Zoomagnetismus können einen Beweis für diese Behauptung abgeben.

Nervensystem und Sensibilität als organisches Substrat der Seelenthätigkeit.

Stufenweise Entwickelung der Nerven und der Sensibilität in der Thierreihe.

Stufenweises Hervortreten der Seelenfähigkeiten in der Thierreihe überhaupt und im menschlichen Individuum insbesondere.

Beispiele an Blindgebornen, Taubgebornen, an Wasserköpfen, Cretinen.

J. Wardrops Geschichte des Jacob Mitchel, eines blind und taub gebornen Knaben. In Horns Archiv für medicinische Erfahrung. Jahrgang 1816. Monat Julius. S. 670. fgd.

Geisteszerrüttung aus körperlichen Ursachen und Heilung derselben durch körperliche Mittel.

Divinationsvermögen bei Alten und bei manchen Sterbenden.

J. Chr. F. Schiller über den Zusammenhang der geistigen Natur des Menschen mit seiner thierischen.

Stuttgart 1780. 4. — Wieder abgedruckt im Asclä-pieion 1811.

D. Tiedemann über die Entwickelung der Seelenfähigkeiten bei Kindern. In den hessischen Beiträgen zur Gelehrsamkeit und Kunst. 2. Bd.

§. 4.

Daher läuft in der ganzen Thierreihe wie im menschlichen Individuum gleichsam der Körper dem Geiste voran; allein wenn jener schon wieder seinem unvermeidlichen Ende entgegenzugehen beginnt, gewinnt dieser stufenweise immer mehr an innerer Gediegenheit und Vollendung.

Mensch als Endglied in der Kette der körperlichen Wesen und als Anfang einer geistigen Schöpfung.

Hervorstechende geistige Receptivität in der ersten und hervorstechende geistige Spontaneität in der letzten Hälfte des Lebens.

Stufenweise Abwendung des Geistigen von der Außenwelt im Alter und Zurückziehen ins Innere.

§. 5.

Das körperliche Leben des Menschen, welches bis zu einem gewissen Puncte hin Substrat und Mittel für das geistige zu seyn scheint (§. 3.), ist seinem allgemeinen Charakter nach dem Leben der Thiere vollkommen ähnlich und umfaßt, wie dieses, einen mannigfaltigen Cyclus harmonisch zu einem Ganzen vereinigter Thätigkeiten und Vorgänge, die sich wechselseitig zu einander als Ursache und Wirkung, als Mittel und Zwecke verhalten und nach ei-

nem gemeinsamen großen Hauptzwecke, Erhaltung ihrer selbst und dadurch des Ganzen, hinstreben. Durch diese Selbstständigkeit und Selbsterhaltung unterscheidet sich der Organismus von jeder durch Menschenhände verfertigten auch noch so künstlichen Maschine.

S. E. Lucä Betrachtungen über die Natur des thierischen Organismus. Frankf. 1813. 8.

Desselben Entwurf eines Systems der medicinischen Anthropologie. Erster Band. Ebendaselbst 1816. 8.

§. 6.

Sosehr aber diese Selbsterhaltung des Organismus einen Unterscheidungscharakter desselben von jeder künstlich verfertigten Maschine abgiebt (§. 5.), so zeigt derselbe auf der andern Seite wieder eine gewisse Aehnlichkeit mit künstlichen Maschinen dadurch, daß jene Selbsterhaltung nicht ins Unendliche fortgeht, sondern dem Raume und der Zeit nach in gewisse Gränzen eingeschränkt ist, und er am Ende durch sein Leben selbst sich zerstört, d. h. zum fernern Leben unfähig wird, und deswegen unvermeidlich sterben muß.

J. O. Schacht Oratio, qua senile fatum inevitabili necessitate ex humani corporis mechanismo sequi demonstratur. Ultrajecti 1729. 4.

J. S. Siegfried Diss. sistens cogitata quaedam de organismo. Jenae 1799. 4.

E. F. Falke Diss. de vita organica. Erlangae 1803. 8.

J. F. Ackermann de combustionis lentae phaeno-

menis, quae vitam organicam constituunt. Jenae 1805. 4.

Ph. C. Fell Inauguralabhandlung enthaltend physiologische Ansichten vom menschlichen Organismus. Würzburg 1817. 8.

Alter als Krankheitsquelle.

§. 7.

Aus einem befruchteten Keime durch einen Befruchtungsact (die Zeugung) ursprünglich beginnend bildet sich der Organismus unter dem begünstigenden Einflusse seiner individuellen Außenwelt mit eignen Kräften und aus eignem Bildungstriebe bis zu dem höchsten Grade von Vollendung aus und durchläuft während dieser Zeit eine Reihe der mannigfaltigsten Veränderungen seiner organischen Wesenheit.

J. F. Blumenbach über den Bildungstrieb. Göttingen 1791. 8.

Ejusdem Institutiones physiologicae. Ibidem 1810. 8. Sect. XL.

Ph. F. Walther Physiologie des Menschen. Landshut 1807. 8. I. Bd. §§. 194—199.

§. 8.

Dieser höchste Grad von organischer Vollendung ist derjenige, wo vermöge der vollkommensten Ausbildung der körperlichen Kräfte, vermöge somatischer und psychischer Geschlechtsdifferenz, und vermöge hinreichender Entfaltung der geistigen Fähigkeiten der Mensch als physisches Ge-

schöpf seine Pflichten gegen die Natur und als moralisches und vernünftiges Wesen seine Obliegenheiten gegen die menschliche und bürgerliche Gesellschaft frei und selbstständig zu erfüllen im Stande ist. Diesseits und jenseits dieser Stufe von Vollendung ist deshalb der Mensch sowohl für die Natur wie für die bürgerliche Gesellschaft als mehr oder weniger unvollkommen und unselbstständig zu betrachten.

Daher hat jedes Alter seine eignen Pflichten wie seine eignen Rechte, seine eignen physischen und moralischen Bedürfnisse und Fähigkeiten.

Anwendung dieses Satzes auf Sittenlehre, Rechtspflege, Gesetzgebung, Erziehungskunst, clinische und forensische Heilkunde u. s. w.

Unerreichbarkeit dieses Grades von Vollendung durch somatische oder psychische Krankheiten, wornach alsdann auch jene Pflichten, Rechte, Bedürfnisse und Fähigkeiten besonders modificirt werden.

J. C. Loder Anfangsgründe der physiologischen Anthropologie und der Staatsarzneikunde. Weimar 1800. 8.

§. 9.

Da nun auf solche Weise (§§. 6. 7. 8.) der menschliche Organismus keinen Augenblick in seinem Leben sich gleich bleibt, sondern von seiner Entstehung an bis zu seinem Ende sich ununterbrochen verändert, so wird deswegen der ganze physische Lebenslauf des Menschen am füglichsten in drei verschiedene Zeiträume eingetheilt, einen Zeitraum der Zunahme (Stadium incrementi), einen

Zeitraum des Stillstandes (Stadium status oder Acme), und einen Zeitraum der Abnahme (Stadium decrementi). Der erste dieser Zeiträume beginnt mit dem ersten Entstehen des Organismus durch die Zeugung, der letzte endigt mit dem Tode aus Alter; zwischen beiden liegt der zweite Zeitraum in der Mitte und verhält sich, als eigentliche wesentliche Lebensperiode, zum ersten Zeitraume wie Zweck, zum letzten wie Ursache. Diese drei Zeiträume gehen langsam, allmälig und unmerklich in einander über und sind durch keine genaue Gränzen von einander abgesondert, was schon aus der steten und unmerklichen Veränderung des Organismus während des Lebens ersichtlich ist.

Verschiedene von den Schriftstellern willkührlich gewählte Eintheilungen des Lebens und daraus abgeleitete sogenannte Lebensalter.
Tod aus Alter (natürliches Lebensende).
Seltne Erreichung des natürlichen Lebensziels.
Frühzeitiger Tod durch Krankheiten, Verletzungen, Lebensschwäche ꝛc.
Marasmus senilis. Marasmus juvenilis.
Verschiedentliche Dauer und Länge des Lebens.
Makrobiotik.

§. 10.

Die sämmtlichen organisch vitalen Veränderungen, welche der Körper von seiner Entstehung an bis zu seinem natürlichen Lebensende nach dem Willen der Natur und

nach den Gesetzen des Bildungstriebs durchläuft, heißen seine Entwickelungen (Evolutionen, Metamorphosen), und insoferne sich der Körper in allen seinen Theilen und mit ihm das Leben selbst ununterbrochen verändert, so ist demnach das ganze Leben eine ununterbrochene Reihe von Entwickelungen der einzelnen Organe und dadurch des ganzen Organismus. Da aber das Leben selbst mit seinen drei Stadien (§. 9.) in allen seinen Processen und Aeusserungen ein Aufsteigen des Organismus zur Stufe der Vollkommenheit (§§. 7. 8.) und ein Wiederabsteigen von dieser Stufe in den Zustand des Nichts (§. 6.) ist, so gilt dieses auch von den einzelnen Entwickelungen der Organe, und wie man in dieser Hinsicht an jedem einzelnen Organ jene drei Stadien des Lebens (§. 9.) im Kleinen wieder nachweisen kann, so belegt deswegen die Physiologie genauer alle die Entwickelungen, wodurch der Organismus oder ein Organ seiner Vollkommenheit entgegengeht, vorzugsweise mit dem Namen von Evolutionen, diejenigen dagegen, wodurch der Organismus oder ein einzelner Theil von seiner Vollkommenheit wieder herabsinkt, mit dem Namen Involutionen. Derjenige Theil der Physiologie, dessen Aufgabe es ist, den physischen Lebenslauf des Individuums aus jenem Gesichtspunkte als eine zusammenhängende Reihe von Entwickelungen zu betrachten, dabei das Wesen und die Charaktere der einzelnen Entwickelungen auseinanderzusetzen und deren Einfluß auf das Gesammtleben selbst in allen Perioden

nachzuweisen, heißt deswegen die Entwickelungsgeschichte.

Gebrauch des Namens Entwickelung für bestimmte Gattungen organischer Metamorphosen im Individuum: Fötusentwickelung, Kindesentwickelung, Pubertätsentwickelung, Altersentwickelung, Zahnentwickelung, Brustentwickelung, Geschlechtsentwickelung u. s. w.

Die Entwickelungsgeschichte ist der schwierigste und daher auch noch am dürftigsten bearbeitete Theil der Physiologie.

Specielle Wichtigkeit der Entwickelungsgeschichte für Natur- und Heilkunde.

Schriften über Entwickelungsgeschichte. S. oben.

§. 11.

Jeder einzelne Theil des Organismus, er sey starr (wie Knochen, Muskeln, Eingeweide, Membranen ꝛc.), oder weich, und selbst flüssig (wie Blut), wenn er nur organisirt und selbstständig lebend ist, durchläuft während des Lebens seine eigne Reihe von Evolutionen und Involutionen, daher man gewissermaßen eben so viele einzelne und neben einander herlaufende Reihen von Entwickelungen im Organismus annehmen muß, als der Organismus selbst einzelne mit einander verknüpfte Theile und Organe umfaßt. Aus der Kenntniß von diesen Entwickelungen der einzelnen Theile bildet die Physiologie die specielle Entwickelungsgeschichte der einzelnen organischen Functionen, und setzt aus dieser wieder die Entwickelungsgeschichte des Gesammtlebens zusammen.

Daher giebt es Entwickelungen des Sceletts, der Muskeln, der Respirationsorgane, der Geschlechtstheile, der Sinne, des Blutes, des Athmens, der Verdauung, der Ernährung, der Excretionen, der Irritabilität, der Sensibilität, u. s. w.

Mangold Diss. de statu hominis sexuali et de evolutionibus eum praecedentibus. Marburg. 1816. 8.

§. 12.

Obgleich auf solche Weise jeder lebende Theil des Organismus seine eignen Entwickelungen hat und so gleichsam seinen eignen Lebenslauf zurücklegt (§. 11.), so darf man sich dieses doch nicht auf die Art denken, als ob alle Gebilde und Organe mit ihren respectiven Evolutionen und Involutionen der Zeit nach gleichen Schritt hielten; sondern es findet hier nach der verschiedenen Natur und Bestimmung der einzelnen Gebilde und Organe der Zeit nach die größte Verschiedenheit der einzelnen Entwickelungen statt. Theile nämlich, deren Daseyn und Verrichtung nur in einem bestimmten einzelnen Zeitraume des Lebens erfordert wird, machen ihren Entwickelungsverlauf schneller als Theile, die das ganze Leben hindurch nothwendig sind; Theile, deren Verrichtung auf frühen Stufen des Lebens erfordert und bald nachher wieder entbehrlich wird, treten zwar frühzeitig in Evolution, machen aber auch bald wieder durch ihre Involution und ihr Verschwinden aus der Sphäre des lebenden Organismus andern später und langsamer sich entwickelnden Theilen Platz; kurz, der

ganze physische Lebenslauf des Menschen erscheint, aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, als ein stetes Wechseln der Theile und Organe im Körper, als ein stetes Auftreten neuer Organe und Functionen auf dem Schauplatze und Abtreten alter Organe und Functionen von dem Schauplatze des Lebens, und wie uns die Anatomie in jedem Alter des Lebens eine eigne Structur und eigne Gebilde des Körpers kennen lehrt, so haben höchst wahrscheinlich in jedem Alter die einzelnen Theile des Organismus auch ihren eigenthümlichen Mischungscharakter; und der lebende Mensch selbst verräth in seinem gesunden und kranken Zustande in jedem Lebensalter einen eignen physiologischen und auch pathologischen Charakter seines Lebensprocesses.

Kurzes Daseyn und schneller Entwickelungsverlauf der Nachgeburt, der Pupillarmembran, der Thymus, der Milchzähne ꝛc.

Frühzeitige und rasche Entwickelung des reproductiven Systems; langsame und allmälige Entwickelung des Sceletts; späte Evolution und frühe Involution der Geschlechtstheile.

Eigenthümliche organische Structur des Fötus, des Erwachsenen, des Alten.

F. G. Danz Grundriſs der Zergliederungskunde des ungebornen Kindes in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft. Mit Anmerkungen von Sömmerring. 2 Bde. Frankf. Leipzig und Giesen 1792 u. 1793. 8.

Die Schriften von Cassebohm, Trew, Röderer, Rößlein, Diez, Wrisberg und Andern über

die anatomische Verschiedenheit des Ungebornen vom Gebornen.

B. G. Seiler Anatomiae c. h. senilis specimen. Erlangae 1800. 8.

Abnehmen der Saugadern in den Lungen mit zunehmendem Alter. Vergl. Sömmerring und Reißeisen Preisschriften über die Structur, die Verrichtung und den Gebrauch der Lungen. Berlin 1808. 8.

Aponeurotische Beschaffenheit der Faserhaut und Verschwinden der Nerven auf den Arterien im Alter. Vergl. Lucae Observationes anatomicae circa nervos arterias adeuntes et comitantes. Francofurti 1810. 4. §. XII. Excerpirt in Reils und Autenrieths Archiv für die Physiologie. IX. Bd. — Ejusd. Progr. de ossescentia arteriarum senili. Marburgi 1817. 4. pag. 11—14.

Eigenthümliche Mischung mancher Stoffe und Gebilde des Fötus.

J. Th. Pohl Diss. quaedam ex embryochemia continens. Erlangae 1803. 8.

Eigner Charakter und Ausdruck des Lebens in verschiedenen Altern.

Eigne Krankheitsanlagen und Krankheiten verschiedener Alter.

Boer Versuch einer Darstellung des kindlichen Organismus in physiologischer, pathologischer und therapeutischer Hinsicht. Wien 1813. 8.

Fischer de senio ejusque gradibus et morbis. Erfordiae 1760. 8.

§. 13.

Nebstdem aber, daß jede Evolution und Involution eines Organs in einer eignen und bestimmten Zeit des Lebens erfolgt und in der Regel an diese Zeit gebunden ist (§. 12.), macht sie ihren Verlauf nicht in einer so unmerklichen und allmäligen Reihenfolge, daß ihr jedesmaliges Eintreten und Vorübergehen den Sinnen des Beobachters entgienge, sondern ihr Eintritt und Verlauf erfolgt gleichsam stoßweise und mit bestimmten äußerlich bemerkbaren Absätzen und Sprüngen, die nach einem bestimmten Typus stattfinden, und wodurch das Auftreten des Organs auf dem Schauplatze und Wiederabtreten von demselben jedesmal äußerlich durch gewisse auffallende, manchmal ins Krankhafte gehende und wahrhaft stürmische Erscheinungen bezeichnet ist.

Evolutions- und Involutionskrankheiten. S. unten §§. 22. fgd.

§. 14.

Wie jedes Organ, Gebilde und System seinen eignen evolutionären und involutionären Cyclus während des Lebens macht (§. 12.), so hat es auch seine eignen Evolutions- und Involutionserscheinungen. Diese Erscheinungen mischen sich dann jedesmal mehr oder weniger auffallend und merklich in die Summe der übrigen Lebenserscheinungen am Organismus ein und geben so ihrerseits den Grund zu den eigenthümlichen Nüancen, Charakteren,

Ausdrücken und Temperaturen des Totallebens im Organismus und der einzelnen Hauptfunctionen. Je größer, verbreiteter, eingreifender und wichtiger für den Gesammtorganismus solche Organe, Gebilde und Systeme sind, desto merklicher und wichtiger ist auch der Eindruck ihrer Evolutionen und Involutionen auf das Gesammtleben, und umgekehrt. Ganz besonders aber gilt dieses in Hinsicht auf die im vorigen §. angegebenen Absätze, Stöße und Sprünge der Entwickelungen, als welche ihr Daseyn jedesmal mehr oder weniger durch eine Art von Totalrevolution im Organismus verrathen.

Merklicher und auffallender Eindruck der Respirations-Circulations-Genitalentwickelung auf den Habitus, das Leben, und selbst die Krankheiten des Gesammtorganismus.

Unmerklicher Eindruck der Entwickelung der äußern Sinne, der zweiten Zähne rc. auf das physische Totalleben.

§. 15.

Die Evolutionserscheinungen der einzelnen Organe und organischen Gebilde überhaupt genommen lassen sich im Allgemeinen auf folgende Momente reduciren:

1) Zunehmendes Volum; zunehmende Dichtheit, Consistenz und Masse; größere Schwere; stärkere Färbung; Ausbildung der äußern Gestalt; Vermehrung des Zellstoffs; größere Turgescenz.

Beispiele an Eingeweiden, Drüsen, Muskeln, Knochen rc.

Einzelne Abweichungen hiervon.

2) Zunehmende Menge der Blutgefäße; größerer Zufluß von Blut; lebhaftere Einsaugungsthätigkeit; stärkerer Stoffwechsel; vermehrte Wärmeentwickelung. Anlage zu activen Congestionen, Blutflüssen und Entzündungen.

Beispiele an ossescirenden Knorpeln, an der Ausbildung der Knochen, an den Muskeln und Eingeweiden.

Einzelne Ausnahmen von dieser Regel.

3) Quantitativ und qualitativ erhöhte Secretionsthätigkeit; zunehmende Menge und zunehmender thierischer Charakter des secernirten Stoffes. Anlage zu krankhaften Ausflüssen und zu stellvertretenden Secretionen.

Saamenergießungen; Gebärmutterblutflüsse; Speichelflüsse; Schleimflüsse; Hautausschläge.

4) Vermehrte Muskelthätigkeit und Muskelstärke des Gebildes; größere Regelmäßigkeit in den Irritabilitätsäußerungen; Willkührlichwerden der Muskeln. Anlage zu Krämpfen und andern krankhaften Aeusserungen der Muskelthätigkeit.

Extremitäten; hohle Muskeln; Schließmuskeln; Augenmuskeln; Kehlkopfmuskeln; tonische und clonische Krämpfe; Somnambulismus.

5) Ausbildung der Nerven in dem Gebilde; vermehrte

Sensibilität, bis zur Entstehung krankhafter Gefühle und Nervenzufälle.

Geschlechtsorgane; Sinnorgane. Entstehung hypochondrischer, hysterischer, epileptischer, cataleptischer rc. Zufälle aus solcher Quelle. Evolutionärer Automagnetismus.

6) Vermehrte Erregbarkeit und Receptivität des Gebildes, daher auch vermehrte Erregung und Spontaneität, wodurch ein solches Gebilde leicht zum Atrium morborum wird.

Circulations- Respirations- Nervensystem. Fieber, Lungenkrankheiten, Herzkrankheiten, Nervenkrankheiten.

7) Erhöhte Sympathie des Gebildes mit andern Gebilden; Entstehung neuer Sympathien; daraus entstehende Krankheitsanlagen.

Sympathien zwischen Hirn und Leber, zwischen Lungen und Nieren, zwischen Magen und Genitalien u. s. w.

8) Zunehmende thierische Stoffnatur des Gebildes und namentlich Steigerung seiner arteriösen Mischung; Vermehrung des Cruors, des Faserstoffs, der Kalcherde, der Soda rc.

Beispiele an Muskeln, an Knochen, an manchen Secretionsstoffen.

Ausnahmen von dieser Regel.

§. 16.

Als Involutionserscheinungen an den einzelnen Gebilden können wir dagegen im Durchschnitte folgende Momente betrachten:

1) Abnehmende Größe; Welkheit; Zusammenschrumpfung; Verhärtung; Verwachsung; Schwinden.
   Beispiele an Muskeln, Sehnen, Bändern, Drüsen, Membranen.

2) Verknorpelung; Verknöcherung; Erdbildung.
   Drüsen, Uterus, Knorpel, Lungen, Haut, Kehlkopf, Gefäße, Blut, Secretionssäfte.

3) Allmäliges gänzliches Verschwinden des Gebildes aus dem Körper.
   Thymus, Zähne, Haare, Zahnhöhlenfortsätze der Kinnladen.

4) Unkenntlichwerden der vormaligen Structur; Umwandlung in ein trocknes, sprödes, saftloses Zellgewebe; Verschwinden der wesentlichen Substanzen und Bestandtheile; Neigung zu Aftergebilden.
   Nerven, Eingeweide, Haut.

5) Verschwinden der Blut- und Lymphgefäße; Trockenheit, Saftlosigkeit, nachlassender Stoffwechsel. Anlage zu Stockungen und Varicositäten.
   Knochen, Eingeweide, Sinnorgane, Hirn und Nerven, Gefäßhäute.

6) Quantitative Verminderung und qualitative Ausar-

tung der Nutrition und Secretion. Neigung zu Degenerationen, zu passiven Säfteausflüssen und zu Steinbildung.

Knochen, Nervenmasse, Schleimmembranen, Uterus, Hoden, Ovarien, Sinnorgane.

7) Umwandlung der Muskelfasern in aponeurotische Substanzen; Langsamkeit und Schwäche der Irritabilitätsäußerungen; abnehmender Willenseinfluß auf Muskeln; Anlage zu Lähmungen oder Contracturen der Muskeln.

Muskeln, Herz, Arterienhäute, Bronchien, Darmkanal, Harnblase, Schließmuskeln, Kehlkopfmuskeln, Muskeln des Rumpfes und der Extremitäten.

8) Verminderung der Nervenmasse, Verschwinden des Nervenmarkes, Vernichtung der Sensibilität.

Sinnorgane, Gefäßnerven, Hautnerven.

9) Reizlosigkeit und verminderte Erregbarkeit, vermindertes Propulsionsvermögen.

Bronchien, Darmkanal, Harnblase, Haut, Nervensystem, Gefäß- und Muskelsystem.

10) Vernichtung der natürlichen Sympathie des Gebildes mit andern Gebilden.

Hirn, Lungen, Magen, Leber, Genitalien, Stimmorgane, Sinnorgane.

11) Entartete Mischung des Gebildes, Sinken der thierischen Mischung, materielle Annäherung an die anorgische Natur; Tophusbildung; Schärfe der Säfte.

§. 17.

Was nun aber die allgemeinen Veränderungen und Charaktere betrift, wodurch, abgesehen von dem Einzelnen (§§. 15. 16.), die allgemeine Evolution und Involution des Gesammtorganismus sich ausspricht, so sind diese in natürlicher Ordnung folgende:

I. Auf Seiten der Evolution:

1) Freiwerden materieller, formeller und dynamischer Differenzen in dem vorher gleichsam differenzlosen Keime.

2) Immer größer werdende Mannigfaltigkeit und Vervielfältigung dieser Differenzen bis zur höchsten Stufe von thierisch organischer Ungleichartigkeit in Stoff, Structur und Kräften.

3) Raumsvergrößerung und Wachsthum.

4) Hervortreten des Lebens von innen nach außen.

5) Zunehmende Selbstständigkeit des Organismus und Lebens.

6) Immer stärkeres Hervortreten des höchsten Charakters von Thierheit in Mischung, Bau und Lebensäußerungen.

7) Geschlechtlichkeit und gleichsam Versinken des Individuums in der Gattung.

II. Auf Seiten der Involution:

1) Wiederkehrende Geschlechtslosigkeit und gleichsam Erlöschen der Gattung im Individuum.

2) Langsames Herabsteigen von der höchsten Stufe

der Thierheit zu einer niedern Gattung von Organisation.

3) Abnehmende Selbstständigkeit des Organismus und Lebens.

4) Zurückziehen des Lebens von außen nach innen.

5) Allmälige Verminderung im Raume.

6) Stufenweises Abnehmen der materiellen, formellen und dynamischen Differenzen durch allmälige Ausgleichung der Gegensätze.

7) Erlöschen aller organischen Differenzen, Aufhören der Organisation, Tod.

§. 18.

Aus allen diesen Thatsachen (§§. 15. 16. 17.) ergiebt sich nun klar, daß das Wesen der Evolution in einem Aufsteigen des Organismus von der niedersten Stufe der Thierheit zur höchsten, gleichsam in einem Durchlaufen aller Grade der Thierheit; das der Involution dagegen in einem Herabsinken des Organismus von der höchsten Thierheitsstufe abwärts durch die Grade der Vegetabilität hindurch bis zur Categorie der anorgischen Naturkörper bestehe.

F. Tiedemann Zoologie. Erster Band. Landshut 1808. 8. S. 183. fgd.

Oken Lehrbuch der Naturphilosophie. III. S. 353.

§. 19.

Die ganze Reihe von Entwickelungen des Organismus

und seiner einzelnen Theile ist Resultat des dem Organismus einwohnenden Bildungstriebs, den man deswegen auch nicht unpassend Entwickelungstrieb nennen könnte. Vermöge dieses Triebes, der durch die Zeugung in dem Keime entzündet und angefacht wird, ist dem Organismus von seinem ersten Entstehen an sein physischer Lebenslauf gleichsam im Voraus zugemessen und vorgezeichnet, die ganze Reihe auf einander folgender Entwickelungen der Zeit und dem Raume, der Dauer und Größe nach bestimmt, und so dem Organismus wie jedem einzelnen Organe von dem ersten Augenblicke seines Seyns an die Fähigkeit und das Bestreben eingepflanzt, unter dem begünstigenden Einflusse seiner eigenthümlichen Außenwelt die die verschiedenen Evolutionen und Involutionen charakterisirenden materiellen, formellen und dynamischen Veränderungen (§§. 15. 16. 17.) in bestimmter Reihenfolge zu untergehen und in gehöriger Zeitfolge zu durchlaufen.

Blumenbach über den Bildungstrieb.

§. 20.

Es werden deswegen (§. 19.) zu dem den physischen Lebenslauf überhaupt bedingenden Eintritt und Verlauf der Entwickelungen insgesammt zwei verschiedene Momente erfordert: 1) Der Bildungstrieb selbst oder das in dem beginnenden Organismus liegende Streben, den Körper und seine Theile in Zeit und Raum nach einem bestimmten Typus von Seiten der Mischung, der Structur

und der Lebenskräfte zu entfalten, zu bilden, zu ordnen, zu modificiren, und endlich wieder zu der Stufe des Nichts herabzuführen; 2) eine Außenwelt, die das Wirken jenes Bildungstriebs nicht nur a) durch ungünstige Einflüsse nicht hindert oder stört, sondern im Gegentheile b) durch günstige Einflüsse fördert, erhält und unterstützt. Glückliche Concurrenz dieser beiden Momente hat regelmäßige Entwickelung zur Folge, unpassende oder gar nicht statt findende Concurrenz, fehlerhafte oder gar keine Entwickelung.

Beispiele glücklicher und regelmäßiger Concurrenz:
Ansiedelung des Eies innerhalb des Uterus.
Regelmäßiger Ablauf der Schwangerschaft.
Regelmäßiger Wechselverkehr des Organismus mit der Außenwelt nach der Geburt.

Beispiele unglücklicher und regelwidriger Concurrenz:
Schwangerschaft außerhalb des Uterus.
Gestörter Ablauf der Schwangerschaft.
Tod des Fötus durch Tod der Mutter.
Angeerbte Krankheiten und Misbildungen.
Angeborne Krankheiten und Misbildungen.
Nach der Geburt erworbene Krankheiten und Misbildungen.

Chr. G. Gruner resp. J. P. Engelhart Diss. sistens morbos hominum a prima conformatione usque ad partum. Jenae 1792. 4.

Fr. Ed. Oehler Prolegomena in embryonis humani pathologiam. Lipsiae 1815. 8.

F. G. Gmelin allgemeine Pathologie des menschlichen Körpers. Stuttgart und Tübingen 1813. 8.

§. 21.

Da die lebendige Kraft des Organismus, wodurch derselbe nach einem bestimmten Typus von Seiten seines Stoffs, seiner Structur und seiner Kräfte seinen Entwickelungslauf macht, dem Keime selbst mit der Zeugung eingepflanzt wird (§. 19.), und in dieser Hinsicht extensiv und intensiv als von dem zeugenden Individuum herstammend und gewissermaßen vorausbestimmt betrachtet werden muß, so ergiebt sich hieraus der entscheidende Einfluß, welchen die körperliche Beschaffenheit und Anlage des zeugenden Individuums auf die körperliche Beschaffenheit, Anlagen und Entwickelungen des gezeugten Individuums hat. Durch diesen Einfluß ist aber nicht bloß das stete Fortbestehen und Sichgleichbleiben der organischen Gattungen und Species in der Natur begründet, sondern es geht aus dieser Quelle auch die Erblichkeit individuell eigenthümlicher Bildungen, Körperconstitutionen, Temperamente und selbst Krankheitsanlagen durch ganze Familien und Reihen von Generationen hindurch hervor, wo in Bezug auf Bildung und Entwickelungen, auf physiologische und pathologische Schicksale die größte Uebereinstimmung zwischen Aeltern und Kindern, zwischen Vorfahren und Nachkommen herrscht.

Wahrscheinliche Bestimmung des Geschlechts des Kindes bei seiner Zeugung durch dynamisches Uebergewicht des einen oder andern der zeugenden Individuen im Begattungsacte selbst.

Aehnlichkeit der Kinder mit den Aeltern.

Eigenthümlichkeiten des Habitus, Temperaments, der Physiognomie u. s. w. in Familien und ganzen Nationen.

Folgen der Vermischung verschiedener Species mit einander. Mulatten. Mestizen.

Aehnliche Erscheinungen bei Thieren. Rassen.

Erblichwerden zufälliger Verstümmelungen.

Blumenbach de generis humani varietate nativa.

Erblichkeit gewisser Krankheitsanlagen, die sich durch ganze Familien hindurch in einem gewissen bestimmten Lebensalter jedesmal zu wirklichen Krankheiten ausbilden.

Problematische Ausrottung solcher Krankheitsanlagen in Familien durch Vermischung verschiedener Constitutionen unter einander.

§. 22.

Wegen dieser Abhängigkeit des Qualitativen und Quantitativen der Entwickelungen einerseits von der ursprünglich durch die Zeugung dem Keime eingepflanzten lebendigen Kraft und andererseits von der Mitwirkung der auf den Organismus einfließenden Außenwelt (§§. 20. 21.) ist nun auch die Möglichkeit solcher qualitativen und quantitativen Abweichungen des Entwickelungstriebes und der Entwickelungen selbst von ihrem normalen Grade gegeben, welche nicht mehr in die Breite der Gesundheit, sondern wirklich ins Gebiet des Krankhaften gerechnet werden müssen, und sich durch ihre äußern Erscheinungen (Sympto-

me) und ihre Folgen als wirklich pathologische Zustände charakterisiren. Solche Abweichungen der Entwickelungen und des Entwickelungstriebes vom normalen Zustande, deren uns die Beobachtung sehr viele und häufige aufstellt, äußern sich entweder als Entwickelungskrankheiten, oder als Misbildungen.

§. 23.

Entwickelungskrankheiten heißen alle solche in die normale Entwickelungsperiode der einzelnen Organe, Systeme und Provinzen fallende krankhafte Zustände solcher Organe, Systeme und Provinzen, wobei vorzugsweise und hervorstechend die dynamische Seite krankhaft alienirt erscheint, und die durch ihr jedesmaliges Eintreten mit der Evolution oder Involution jener Theile, durch ihre Abwesenheit vor und nach einer solchen Entwickelungsperiode, durch ihren Sitz in solchen Organen, Systemen oder Provinzen selbst, durch ihr unverkennbares Hervorgehen aus dem Entwickelungstriebe selbst und durch ihre sehr oft mit fortschreitender Entwickelung von selbst eintretende Heilung ihre innige Beziehung zur Entwickelung selbst verrathen.

Beispiele von Evolutionskrankheiten:

Gastrische Affectionen bei Evolution der Alimentation.

Ausschläge bei Evolution des Hautorgans.

Husten, Bluthusten, entzündliche und krampfhafte Zufälle, krankhafte Gefühle, in der Brust bei Evolution der Respiration.

Saamenflüsse, Empfindlichkeit und selbst Entzündungen der Hoden und Saamenstränge bei Evolution der männlichen Geschlechtstheile.

Convulsionen, Schmerzen, Sinnestäuschungen, Veitstanz, Epilepsie, Catalepsie, Hypochondrie, Hysterie, Somnambulismus, Magnetismus, Melancholie ꝛc. bei Evolution des Muskel- und Nervensystems.

Beispiele von Involutionskrankheiten:

Gebärmutterblutflüsse und weißer Fluß bei Involution der weiblichen Geschlechtstheile.

Verschiedentliche Urinbeschwerden bei der Involution der Harnorgane.

Hopfengärtner über die menschlichen Entwickelungen und die mit denselben in Verbindung stehenden Krankheiten. Stuttgart 1792. 8.

J. Malfatti Entwurf einer Pathogenie aus der Evolution und Revolution des Lebens. Wien 1809. 8.

Henke über die Entwickelungen und Entwickelungskrankheiten des menschlichen Organismus. Nürnberg 1814. 8.

J. C. Reil Entwurf einer allgemeinen Pathologie. Halle 1816. 8. II. Bd. X. Cap.

F. B. Osiander über die Entwickelungskrankheiten in den Blütenjahren des weiblichen Geschlechts. Tübingen 1817. 8.

Magnetismus als Krankheit und als Heilmittel.

Leichte Verwechselung der Entwickelungskrankheiten mit solchen Krankheiten, die bloß zufällig durch äußere Ursachen unmittelbar veranlaßt aus den oben (§. 15.) angegebenen Gründen symptomatisch oder critisch ih-

ren Zug und ihre Richtung nach solchen in Entwickelung begriffenen Organen oder Systemen nehmen.

§. 24.

Misbildungen heißen solche Producte abweichender Evolutionsthätigkeit, die sich vorzugsweise und primär auf der formellen Seite des Organismus äußern, und wodurch einer oder mehrere größere und wichtigere Theile des Körpers in Bezug auf äußere Gestalt, innere Structur, Mangel oder Daseyn, Größe, Lage und Verbindung unter sich oder mit andern Theilen und selbst Körpern permanent eine der Species, dem Individuum und dem Alter so wenig angemessene anatomische Beschaffenheit besitzen, daß daraus bedeutende Abweichungen des Lebensprocesses oder wichtiger Functionen entstehen.

Angeborne Misbildungen. Misgeburten. Stets bleibende Annäherung an die menschliche Form.

Varietät, als ein noch in die Breite der Gesundheit zu rechnender niederer, leichter und unschädlicher Grad von Misbildung.

G. Fleischmann de vitiis congenitis circa thoracem et abdomen. Cum figuris. Erlangae (sine anno) 4.

J. F. Blumenbach de anomalis et vitiosis quibusdam nisus formativi aberrationibus commentatio. Cum tabulis aeneis. Gottingae 1813. 4.

Gmelin allgemeine Pathologie des menschlichen Körpers. Seite 314—324.

Die Handbücher der pathologischen Anatomie von Bail-

lie, Meckel, Otto, Voigtel rc., woselbst auch die specielle Literatur dieser Gegenstände hinreichend angegeben ist.

Wichtigkeit der Lehre von angebornen Misbildungen und Missgeburten für die forensische Heilkunde.

Verkrüppelungen durch Rhachitis.

§. 25.

Endlich könnte man zu den bisher (§§. 23. 24.) genannten zwei Classen von Entwickelungsfehlern noch als dritte Classe die Ausartungen rechnen, worunter hier alle durch qualitativ und quantitativ fehlerhafte Involution entstehende Degenerationen, Verhärtungen, Incrustationen, Verknorpelungen, Verknöcherungen rc. ganzer Gebilde verstanden werden.

§. 26.

Die Entwickelungsgeschichte (§. 10.), die ihre Lehrsätze aus allen den verschiedenen empirischen Wissenschaften schöpft, welche für die Physiologie überhaupt Quellen und Hülfsmittel sind, ist mit allen andern Theilen der Physiologie für den Naturforscher und Heilkünstler von gleicher Wichtigkeit. Da sie aber insbesondere den Organismus und das Leben selbst als etwas sich nie gleich bleibendes, nie stillstehendes, als etwas ununterbrochen fortgehendes, in einer Art von Cyclus eine bestimmte Reihe von Veränderungen durchlaufendes, von einem ursprünglichen Nichts ausgehendes und in ein endliches Nichts sich

wieder auflösendes darstellt, und da sie namentlich, die bestimmten Erscheinungen des Lebens in seinen verschiedenen Zeiträumen aus bestimmten organischen Veränderungen nachweisend, in jedem Augenblicke des Lebens aus der Vergangenheit die Gegenwart pragmatisch entziffert und aus letzterer die Zukunft enthüllt, so muß sie bei ihrer gleichzeitig analytischen und synthetischen Methode als das eigentlich Belebende in der Physiologie des Individuums angesehen werden, ohne welches alle andern Theile der Physiologie bloß todte Materialien und unzusammenhängende, einzelne, unbefriedigende Bruchstücke sind. Bei diesem wichtigen Einflusse auf Physiologie als eigentlicher und unentbehrlicher Schlußstein des ganzen Gebäudes und als einzig möglicher Schlüssel zu dem Geheimnisse des Lebens ist ihr hoher Werth und Nutzen für den clinischen wie für den forensischen Heilkünstler schon im voraus hinreichend zu erkennen.

Erster Abschnitt.

Evolution des Lebens.

Erstes Capitel.

Fötusalter.

§. 27.

Das ungeborne Kind heißt Fötus und daher wird die Lebensperiode des Menschen im Mutterleibe von der ersten Entstehung an bis zur Geburt das Fötusalter genannt. Sosehr auch die in dieser Periode vorfallenden evolutionären Veränderungen des Organismus höchst groß und bedeutend sind, so herrscht doch grade über diese Lebensperiode in der Entwickelungsgeschichte bis jetzt noch das meiste Dunkel und gar manche Ungewißheit, was im Allgemeinen darin seinen Grund hat, weil der Körper des Fötus auch im todten Zustande für die sinnliche Untersuchung größere Schwierigkeiten als der Körper des Erwachsenen

darbietet, und der lebendige Fötus der sinnlichen Beobachtung so ganz entzogen ist.

Ueber die Benennungen Embryo und Fötus.

Schriften über den Fötus überhaupt:

A. Spigel de formato foetu liber singularis aeneis figuris exornatus. Francofurti 1631. 4.

J. C. Arantii de humano foetu libellus. Lugd. Bat. 1664. 12.

Gr. Nymmanii Diss. de vita foetus in utero. Lugd. Bat. 1664. 12.

W. Needham disquisitio anatomica de formato foetu. Amstelod. 1668. 12. — Abgedruckt in Mangeti Bibliotheca anatomica Vol. I.

C. Bartholin resp. D. M. M. G. Deswig Diss. de formatione et nutritione foetus in utero. Hafniae 1687. 4.

A. Brendel resp. J. A. Zellmann Diss. de nutritione foetus in utero materno. Wittebergae 1704. 4. — Abgedruckt in Halleri Disputat. anatom. Vol. V. pag. 479. fgd.

Chr. J. Trew Diss. de chylosi foetus in utero. Altorfii 1715. 4. — Abgedruckt ebendaselbst pag. 437. fgd.

J. F. Cassebohm Progr. sistens differentiam foetus et adulti anatomicam. Halae 1730. 4. — Abgedruckt ebendaselbst pag. 729. fgd.

Chr. J. Trew de differentiis quibusdam inter hominem natum et nascendum intercedentibus. Cum tabulis aeneis. Norimbergae 1736. 4. — Deutsch übersetzt, mit Kupfern, Nürnberg 1770. 4.

J. E. Hebenstreit Progr. sistens anatomen hominis recens nati repetitam. Lipsiae 1738. 4.

P. le Monnier Diss. de conceptu et incremento foetus. Lugd. Bat. 1742. 4.

J. G. Roederer Diss. de foetu perfecto. Argentorati 1750. 4. — Abgedruckt in Halleri Disput. anat. Vol. VII. pag. 313.

G. A. Langguth Progr. sistens embryonem trium cum dimidio mensium abortu rejectum qua faciem externam. Wittenbergae 1751. 4.

H. A. Wrisberg descriptio anatomica embryonis observationibus illustrata. Cum figuris. Gottingae 1764. 4.

J. L. F. Diez Diss. ideam generalem differentiae foetus ab adulto sistens. Giesae 1770. 4.

A. et F. Roesslein Dissertationes duae de differentiis inter foetum et adultum. Argentorati 1783. 4.

F. G. Danz Grundriss der Zergliederungskunde des ungebornen Kindes in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft. 2 Bde. Frankf. Leipzig und Giesen 1792. und 1793. 8.

J. H. F. Autenrieth Observationum ad historiam embryonis facientium pars prima. Tubingae 1797. 4.

S. Th. Soemmerring Icones embryonum humanorum. Francof. ad Moen. 1799. fol. max.

J. Th. Pohl Diss. quaedam ex embryochemia continens. Erlangae 1803. 8.

Fr. Ed. Oehler Prolegomena in embryonis humani pathologiam. Lipsiae 1815. 8.

§. 28.

Das Fötusalter beginnt von dem Augenblicke der Schöpfung des Individuums an, also in dem Momente, wo durch den Begattungsact in dem fruchtbaren Keime vitale Selbstständigkeit und freies Leben entzündet und hervorgerufen ist. Daher nimmt auch von diesem Momente an, wo der Keim ein Individuum zu seyn anfängt, und wo mit dieser selbstständigen Individualität, unzertrennlich von derselben, auch eigenmächtiger Bildungs- und Entwickelungstrieb erwacht ist (§. 19.), die Reihe von Entwickelungen des Fötusalters ihren Anfang.

G. R. Treviranus Biologie oder Philosophie der lebenden Natur. 4 Bde. Göttingen 1802 — 1814. 8.

Ph. F. Walther Physiologie des Menschen. Cap. XXX. und XXXI.

S. C. Lucä physiologisch medicinische Untersuchungen über einige Gegenstände der Lehre vom Zeugungsgeschäfte, insbesondere des Mannes. Frankurt a. M. 1813. 8.

§. 29.

Daher (§. 28.) ist das Kind vom Momente seiner Zeugung an als lebendig zu betrachten, und von diesem Zeitpuncte an treten deswegen auch alle physischen Bedürfnisse und moralischen Rechte ein, welche das Individuum als organischer Körper und als menschliches Wesen zum Besten seiner Existenz, Ausbildung und künftigen Bestimmung auf Seiten der Natur, der Menschheit und der

bürgerlichen Gesellschaft in Anspruch zu nehmen genöthigt ist.

Wichtigkeit dieses Satzes für clinische und forensische Heilkunde, für Moral und Rechtspflege.

Irrigkeit der alten Lehre von sogenannten Foetibus animatis und non animatis.

Mauchart über die Rechte des Menschen vor seiner Geburt. Frankfurt und Leipzig 1782. 8.

§. 30.

Das Fötusalter umfaßt einen Zeitraum von zweihundert und achtzig Tagen oder vierzig Wochen, oder zehn Mondsmonaten oder neun Sonnenmonaten, und in dieser Zeit durchläuft das Individuum eine so große Reihe von Veränderungen und Entwickelungen seiner Organisation und seines Lebens, daß keines der nachfolgenden Lebensalter an Schnelligkeit der Entwickelungen und des Wachsthums und an Größe und Auffallenheit der Veränderungen mit dieser ersten Lebensperiode zu vergleichen ist. Das Fötusalter ist daher, wenn wir auf die Größe jener evolutionären Veränderungen und zugleich auf die in diesem Alter so häufig vorkommenden Abweichungen des Bildungstriebs (Misbildungen, §. 24.) Rücksicht nehmen, als die wichtigste und folgereichste Periode des Lebens anzusehen.

Oeftere Abweichungen von der Regel in der Dauer des Fötusalters. Frühreife und spätreife Geburten. Misfälle.

Anwendung auf die Geburtshülfe, und auf die forensi-

sche Lehre von der Gliedmäßigkeit der Kinder, von Früh- und Spätgeburten, vom Lebensalter, von Ueberfruchtung, von Geburt und Schwangerschaft u. s. w.

Die aus dem äußern Habitus zu entnehmenden Merkmale des Alters des Embryo hat besonders Autenrieth in seinen §. 27. angeführten Observationibus ad historiam embryonis facientibus genau angegeben und Sömmerring in seinen Iconibus embryonum humanorum trefflich abgebildet.

Anwendung auf die medicinisch polizeiliche Lehre von der Sorge für Schwangere und Ungeborne.

§. 31.

Alle Erscheinungen und Vorgänge des Fötuslebens lassen sich füglich auf folgende zwei neben einander und gleichzeitig stattfindende Hauptmomente reduciren: 1) Ansiedelung und Aufenthalt des Kindes im Uterus; 2) Ausbildung und Entwickelung des Kindes während jenes Aufenthaltes.

§. 32.

Der durch den Begattungsact befruchtete und zum selbstständigen Individuum erhobene Keim gelangt als ein kleines rundes mit einer eiweißartigen Materie erfülltes Bläschen (Ovulum) durch die Wirkung der falloppischen Röhre in die Höhle des Uterus, als welcher durch seine Organisation und eigne Vitalität zum Ansiedelungs- und Ausbildungsorte des Fötus von der Natur bestimmt und ein-

gerichtet ist, so daß auch nur in ihm ein gehöriger Verlauf des Fötusalters, eine regelmäßige Ausbildung und endlich Geburt des Kindes erfolgen kann. Daher ist denn auch dieser Uterus der Ort, in welchem das neu gezeugte Individuum Wurzel schlägt und seine Fötuszeit verlebt.

Falloppische Röhren als Ausführungsgänge der Eierstöcke.

Uterus als Centralprovinz der weiblichen Genitalien.

Schwangerschaft außerhalb des Uterus, Ansiedelung des Eies im Eierstocke selbst, oder in einer Falloppischen Röhre, oder in der Bauchhöhle, oder angeblich auch selbst in der Mutterscheide.

Vassal Description d'une double matrice. Paris 1669. — Vergl. Haller Biblioth. anat. Vol. I. pag. 567.

J. S. Elsholz de conceptione tubaria. In den Ephemeridibus naturae curiosorum, Decas I. Annus IV. Appendix.

F. A. Fritze Observatio de conceptione tubaria cum epicrisi. Argentorati 1779. 4. — Wieder abgedruckt in Schlegel Sylloge operum praestantiorum ad artem obstetriciam spectantium.

W. Josephi Diss. de conceptione abdominali. Gottingae 1784. 4.

J. Gerson Beobachtung bei einer Frau, die eine Frucht in ihrer Mutterscheide drei Jahre lang getragen. Hamburg 1785. 8.

C. F. Weinknecht de conceptione extrauterina. Cum tabula aenea. Halae 1791. 4. — Wieder abgedruckt in Schlegel Sylloge etc.

Chr. F. Deutsch de graviditate abdominali. Cum IV. tabulis aeneis. Halae 1792. 4.

J. Th. Christ Diss. de conceptione tubaria cum annexa observatione. Marburgi 1802. 8.

W. Josephi über die Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutter, und über eine höchst merkwürdige Harnblasenschwangerschaft insbesondere. Rostock 1803. 8.

E. L. Heim Erfahrungen von Schwangerschaften ausserhalb der Gebärmutter; aus Horns Archiv für medicinische Erfahrung besonders abgedruckt. Berlin 1812. 8.

de Ploucquet Literatura medica digesta, unter der Rubrik Foetus.

Schicksale eines Foetus extrauterinus.

§. 33.

Der Keim des Embryo, nachdem er durch den Befruchtungsact mit selbstständigem Leben imprägnirt und zu einem lebenden Individuum erhoben worden ist (§. 28.), wird dieser Selbstständigkeit nicht sogleich bis zu dem Grade theilhaftig, daß er gleich einem gebornen Menschen keiner Verknüpfung mit dem Körper seiner Mutter mehr bedürfte, sondern ehe er diesen Grad von Unmittelbarkeit und selbstständiger Freiheit erlangen kann, bedarf er als Fötus noch geraume Zeit einer ihn umgebenden Lebenssphäre, in der sein eignes Leben erst recht emporglimme und von außen her angefacht werde, bis daß er selbst hinreichend stark sey sein Leben auf eigne Kosten und mit eignen Kräften fortzusetzen. Daher siedelt sich der Keim als

Ei in der Höhle des Uterus an, schlägt hier in einem seiner individuellen Lage und Zartheit angemessenen Boden Wurzel und erreicht in einer solchen ihn unmittelbar umgebenden und seiner erwachenden Aneignungskraft ponderable und imponderable Lebensmaterie jeden Augenblick darbietenden Lebenssphäre die zur Geburtsfähigkeit nothwendige Selbstständigkeit.

Belebender Einfluß des Lebendigen auf Lebloses, Assimilationskraft des Lebens.

S. C. Lucä Entwurf eines Systems der medicinischen Anthropologie. Erster Band. Frankfurt a. M. 1815. 8.

§. 34.

Das Mittel, wodurch der Embryo diese bei seinem noch zarten Leben und seiner noch nicht hinreichend gesicherten Selbstständigkeit so nothwendige Verknüpfung mit dem Leibe seiner Mutter eingeht und unterhält, ist das Ei (Ovum), ein aus Membranen und Saftgefäßen gebildetes, mit einer eignen Flüssigkeit erfülltes und den auf einer Art von Stiel hervorsprossenden Embryo wie einen Kern einschließendes organisches Gehäuse, das vom Uterus selbst wie von einer äußern Schaale umschlossen wird.

§. 35.

Die äußerste Haut des Eies (Membrana decidua) ist Product der durch den Zeugungsact erweckten Bildungsthätigkeit des Uterus selbst, entsteht schon vor der Ankunft

des Bläschens im Uterus, überzieht wie eine aus erstarrtem Faserstoffe gebildete und mit vielen Flocken und Fäden versehene Entzündungshaut die innere Oberfläche des Uterus mit Ausschluß der drei Oeffnungen desselben, und dient das Anschlagen und Anwurzeln der Frucht im Uterus zu erleichtern, weshalb ihr Daseyn in jener Gestalt auch vorzugsweise auf die ersten Monate der Schwangerschaft beschränkt ist.

W. Hunter Anatomia uteri humani gravidi tabulis illustrata. Londini 1774. Folio max.

Desselben anatomische Beschreibung des schwangern menschlichen Uterus. Aus dem Englischen mit Anmerkungen und Zusätzen von L. F. Froriep. Weimar 1802. 8.

J. Burns über die Bildung des menschlichen Eies. In Reils und Autenrieths Archiv für die Physiologie. VIII. Bd. Seite 380. fgd.

Aehnlichkeit der Entstehung der Membrana decidua mit der Entstehung der sogenannten Pseudomembranen in entzündeten Gebilden.

Aehnlichkeit der im Uterus rege gewordenen Bildungsthätigkeit mit entzündlichem Zustande, aus den Erscheinungen an Neugeschwängerten erweislich.

(Entzündung als Tendenz eines organischen Theils zur Hervorbringung neuer organischer Gebilde. S. Gmelin allg. Pathologie des menschl. Körpers, Seite 264—267.)

Auch wenn das Ei außerhalb des Uterus sich ansiedelt, bildet sich nicht bloß an der Ansiedelungsstelle, sondern auch im Uterus eine decidua.

Die Oeffnungen der Falloppischen Röhren werden von der decidua nicht verschlossen, damit das Bläschen aus dem Eierstocke in die Höhle des Uterus gelangen könne.

Möglichkeit der Fortdauer des monatlichen Blutausflusses aus dem Uterus wegen Unverschlossenheit des innern Muttermundes durch die decidua, zumal bei geringerer Ausbildung dieser Haut im untern Theil des Uterus.

Unterscheidung der decidua in eine decidua uteri und decidua reflexa s. ovi. Vielnamigkeit der Letztern.

Beitrag der sogenannten reflexa zur Bildung des Mutterkuchens.

§. 36.

Die decidua umschließt die eigentlichen Eihäute, nämlich das Chorion und Amnion, zwei von einander sehr leicht trennbare und im Anfange der Schwangerschaft auch durch eine wässerige Flüssigkeit wirklich von einander abgesonderte Membranen, die in ihrem Bau und in ihrer übrigen Beschaffenheit große Aehnlichkeit mit einer aus zwei Lamellen bestehenden serösen Membran zeigen. Beide gehören dem Kinde selbst an, während die decidua dem Uterus zugeschrieben werden muß.

C. Drelincourt Hypomnemata de humani foetus membranis. Lugd. Batav. 1685. 12.

A. de Haller Progr. de membrana foetus media. Gottingae 1739. 4. — Recusum in ejus operum anatomici argumenti minorum Vol. II. pag. 50. sqq.

G. Noortwyck Anatome et historia uteri humani gravidi. Lugd. Bat. 1743. 4.

B. S. Albini Tabulae uteri mulieris gravidae. Lugd. Bat. 1750. Fol. max.

Ph. A. Boehmer resp. C. A. Madai Anatome ovi humani foecundati sed deformis. Halae 1763. 4. — Wieder abgedruckt in dem „Fasciculus dissertationum anatomico medicarum. Amstelodami 1764. 8."

H. A. Wrisberg Observat. anat. obstetr. de structura ovi et secundinarum in partu maturo et perfecto collectae. Cum figuris. Gottingae 1783. 4. — Wieder abgedruckt in dessen Commentationibus medici, physiologici, anatomici et obstetricii argumenti. Gottingae 1800. 8. Vol. I. pag. 312. sqq.

Hunter Beschreibung des schwangern menschlichen Uterus. Aus dem Engl. von Froriep.

J. Ch. G. Joerg über das Gebärorgan des Menschen und der Säugethiere im schwangern und nicht schwangern Zustande. Mit Kupfern. Leipzig 1808. Folio.

E. A. Beckers Diss. de partibus embryonis formationem constituentibus. Giesae 1810. 4.

J. H. F. Autenrieth resp. Th. F. Schmauk Diss. de nexu ovi humani cum utero et restringenda in abortu haemorrhagia. Tubingae 1811. 8.

Beweise für die Ansicht, daß sich die Eihäute zum Fötus wie eine seröse Membran verhalten.

Wenn zwei oder mehrere Fötus im Uterus sich befinden, so hat jeder sein eignes Amnion, während nur ein gemeinschaftliches Chorion vorhanden ist.

Sogenanntes falsches Schaafwasser bei der Geburt.

§. 37.

In der Höhle dieses Eies ist der Embryo wie ein Kern enthalten, an der Nabelschnur wie an einem befestigenden Stiele schwebend. Diese Nabelschnur mit dem dazu gehörigen Mutterkuchen ist nun das für die Fötuszeit geschaffene merkwürdige bis jetzt aber noch nicht hinreichend erforschte Gebilde, wodurch der Fötus bei all seiner durch die Zeugung begründeten organischen Individualität und vitalen Selbstständigkeit immer noch in einer ihm nothwendigen Mittelbarkeit und Abhängigkeit zum Körper seiner Mutter steht und diesem letztern wie einem seine Ausbildung befördernden Grund und Boden angewurzelt ist; ein Gebilde, das zwar dem Fötus selbst angehört, woraus der Fötus selbst gleichsam hervorsproßt, und was mit dem Aufhören des Fötusalters den Fötus gleichsam von sich losstößt, was aber auf der andern Seite auch, so lange dieses Abfallen des Fötus von seiner Stammwurzel noch nicht erfolgen darf, mit dem Uterus selbst auf eine höchst eigne und wichtige Weise in Verbindung gesetzt ist. Ein durch seine Capacität und seine Länge und Verbreitung höchst bedeutender Plexus von Blutgefäßen, eine Fortsetzung der Nabelgefäße des Fötus, dessen Stämme in der Nabelschnur und dessen Aeste und Verzweigungen in dem Mutterkuchen liegen, und den man als eine dem Fötus charakteristisch eigne und wesentliche Gefäßprovinz

desselben (das Nabelgefäßsystem) ansehen muß, macht diese Stammwurzel des Fötus aus, durch lockeres saftreiches Zellgewebe und gallertartige Substanz unter sich selbst zu einem zusammenhängenden Ganzen verbunden und durch einen Theil des Chorions und Amnions wie durch eine nach Art eines Gekröses zum Fötus selbst fortgehende seröse Membran äußerlich überzogen.

Dieses Gebilde (Nabelschnur und Mutterkuchen) wird bei der Geburt nach dem Kinde gemeinschaftlich mit den Eihäuten ausgestoßen und heißt alsdann die Nachgeburt.

N. Hoboken Anatomia secundinae humanae. Ultrajecti 1669. 8.

C. Drelincourt de humani fetus umbilico meditationes. Lugduni Batavorum 1685. 12.

Angebliches Daseyn von Saugadern im Mutterkuchen und der Nabelschnur.

G. Ph. Michaelis Observationes circa placentae et funiculi umbilicalis vasa absorbentia. Gottingae 1790. 4. — Uebersetzt in Schregers Beiträgen zur Cultur der Saugaderlehre. I. Leipzig 1793. 8.

Uttini über die einsaugenden Gefäfse des Mutterkuchens; aus den Memorie del instituto nazionale Italiano Tom. I. part. 2. übersetzt in Meckels deutschem Archiv für die Physiologie. II. 2.

Abwesenheit von Nerven im Mutterkuchen und der Nabelschnur.

Lucae Observationes anatomicae circa nervos arterias adeuntes et comitantes, pag. 30.

G. E. F. Dürr Diss. sistens funiculum umbilicalem mammalium nervis carere. Tubingae 1815. 8.

L. S. Riecke Diss. utrum funiculus umbilicalis nervis polleat an careat. Tubingae 1816. 8.

§. 38.

Die Nabelschnur macht die Verbindung des Fötus mit dem Mutterkuchen und enthält in ihrem Innern die Stämme der Nabelgefäße (§. 37.), schraubenförmig über einander gewunden und mit der sogenannten Whartonischen Sulze statt Zellgewebes umflossen. Sie ist äußerlich statt Epidermis von einer Fortsetzung der Eihäute überzogen, welche von dem Mutterkuchen auf sie übergeht, so daß sie gewissermaßen außerhalb der Eihöhle liegt. Je jünger der Embryo, desto kürzer, steifer und dicker ist die Nabelschnur, je älter, desto länger und schlanker. Am Ende der Schwangerschaft hat sie in regelmäßigen Fällen eine Länge von ungefähr 20 bis 25 Zollen.

Sogenannte fette oder blutige Nabelschnur.

Nachtheile einer zu kurzen oder zu langen Nabelschnur.

Lage der Nabelschnur im Uterus.

Verschiedentliche Insertion der Nabelschnur am Mutterkuchen.

Wahre und falsche Knoten der Nabelschnur.

J. Zeller resp. J. W. Müller Diss. vita humana ex fune pendens. Tubingae 1692. 4. — Recus. in Halleri Disput. anat. Vol. V. pag. 563. sq.

Chr. Bernhardi Diss. de nutritione foetus per funiculum umbilicalem. Halae 1732. 4.

J. H. Schulze resp. C. W. Sachs Diss. de vasis umbilicalibus natorum et adultorum. Halae 1733. 4. — Recus. in Halleri Disp. anat. Vol. V. pag. 585. sq.

Ejusdem resp. J. C. Dehmel Diss. an umbilici deligatio in nuper natis absolute necessaria sit. Halae 1733. 4. — Recus. ibidem pag. 605. sq.

J. E. Hebenstreit resp. J. A. Lehmann Diss. sistens funiculi umbilicalis humani pathologiam. Lipsiae 1737. 4. — Recus. ibidem pag. 671. sq.

Ph. A. Boehmer resp. J. Burchart Diss. de necessaria funiculi umbilicalis vi vasorum structurae in nuper natis deligatione. Halae 1745. 4. — Recus. ibidem pag. 625.

G. A. Langguth resp. J. Ph. Glaser Diss. de nutritione foetus per solum umbilicum. Wittebergae 1751. 4.

Chr. L. Schael Diss. de funiculi umbilicalis deligatione non absolute necessaria. Gottingae 1755. 4.

J. W. Baumer resp. Wolf Diss. de funiculo umbilicali. Giesae 1771. 4.

Ph. Fischer Diss. an deligatio funiculi umbilicalis in neonatis absolute necessaria sit. Ingolstadii 1777. 4. — Recus. in Schlegel Collect. opusculor. selector. ad medicinam forensem spectantium. Vol. VI.

L. Rondolin Diss. sistens funiculi umbilicalis historiam. Viennae 1780. 8.

J. Chr. G. Joerg Progr. de funiculi umbilicalis deligatione haud negligenda. Lipsiae 1810. 4.

§. 39.

Der Mutterkuchen bildet sich durch Concentration und gleichsam Zusammenziehung der vorher allgemein über das Ei verbreiteten Flockenhaut (decidua reflexa) auf eine einzelne Stelle des Eies, indem diese Flockenhaut mit relativer Verminderung ihrer Ausbreitung und Circumferenz an Dicke zunimmt. Diese merkwürdige Veränderung der Flockenhaut geschieht schon vom zweiten Monat nach der Empfängniß an, während früher noch kein von dem übrigen Umfang des Eies deutlich zu unterscheidender und ausgezeichneter Mutterkuchen bemerkt wird. Nach einer eignen und bis jetzt bloß durch ihre Folgen als wohlthätig erkannten Absicht der Natur lagert sich der Mutterkuchen in den meisten Fällen am obern Theil des Eies im Grunde des Uterus, weil es für das Leben des Kindes von großer Wichtigkeit ist, daß der Mutterkuchen erst nach bereits gebornem Kinde sich vom Uterus lostrenne. Er liegt, wie die Nabelschnur, gleichsam außerhalb der Eihöhle und ist mit der innern Oberfläche des Uterus durch ein aus der decidua entstandenes feines Zellgewebe, in welchem feine Zerästelungen der Uterusgefäße und der Nabelgefäße neben einander, jedoch (soviel man bis jetzt beobachtet hat) ohne Communication unter einander, verlaufen, verknüpft. Sein Inneres besteht aus einem saftreichen Zellgewebe und den Ausbreitungen des Nabelgefäßsystems (§. 37.). Sein Nutzen und seine Verrichtung ist noch nicht genau bekannt, doch scheint sich dieselbe auf

die Blutbereitung und Ernährung des Fötus zu beziehen, und von solcher Wichtigkeit für den letztern zu seyn, daß nach häufigen Beobachtungen das Kind jedesmal schnell und unvermeidlich stirbt, wenn auch selbst noch bei der Geburt, ehe noch das Kind athmet, die Verbindung des Mutterkuchens mit dem Uterus getrennt oder auch nur der Blutlauf durch die Nabelschnur unterbrochen wird.

Verschiedentliche Dicke, Größe und Gestalt des Mutterkuchens.

H. A. Wrisberg de secundinarum humanarum varietate. — In den Novis commentationibus societatis regiae Gottingensis IV. 1774. und in dessen Commentationibus medici, physiologici, anatomici et obstetricii argumenti, Tom. I. pag. 30. sq.

Abweichende und regelwidrige Lage des Mutterkuchens in manchen Fällen. Placenta praevia.

Wenn zwey oder mehrere Embryonen im Uterus sind, dann hat jeder seinen eignen Mutterkuchen, obschon diese Mutterkuchen alsdann öfters mit einander verwachsen sind.

Lymphatische Säfte, welche man in dem Zellgewebe zwischen dem Mutterkuchen und dem Uterus angetroffen hat.

M. Tilling de placenta uteri disquisitio anatomica. Rintelii 1672. 12.

P. Th. Schacher de placentae uterinae morbis. Lipsiae 1709. 4.

R. Vieussens Diss. anat. de structura uteri et placentae muliebris. Coloniae 1712. 4.

P. S. Rouhault in histoire et memoires de l'aca-

demie royale des sciences à Paris des ans 1714. 1715. 1716. 1718.

Desselben Osservazioni anatomico fisiche. Torino 1724.

F. D. Herissant an secundinae foetui pulmonum praestent officia. Parisiis 1743. — Recus. in Halleri Disp. anat. Vol. V. pag. 521. sq.

A. Brill Obs. de humore lacteo in placenta humana. Groningae 1768. 4.

J. G. D. Michaelis Diss. de placenta humana, anatomice, physiologice, pathologice et therapeutice considerata. Erfordiae 1782. 4.

A. Chr. Reuſs Novae observationes circa structuram vasorum in placenta humana et peculiarem hujus cum utero nexum. Cum tabula aenea. Tubingae 1784. 4.

G. Ph. Michaelis Diss. sistens observationes circa placentae ac funiculi umbilicalis vasa absorbentia. Gottingae 1790. 4. — Uebersetzt in Schregers Beiträgen zur Cultur der Saugaderlehre. I.

B. N. G. Schreger de vasorum placentae cum uterinis connexione. In ejus Fragmentis anatomicis et physiologicis. Fascic. I. Lipsiae 1791. 4. pag. 13. sq.

Ejusdem de functione placentae uterinae epistola ad S. Th. Soemmerring. Erlangae 1799.

Bisweilen statt findender fester Zusammenhang des Mutterkuchens mit dem Uterus.

Da die Saugadern höher organisirte Gefäße als die Venen sind, so wird in dem Mutterkuchen wahrscheinlich ihre Stelle durch die Nabelvenen ersetzt und so:

mit irgend ein für die Blutbereitung des Fötus nöthiges Material durch die Venen des Mutterkuchens resorbirt und dem Fötus zugeführt.

§. 40.

In der Höhle des Amnions, den Fötus unmittelbar umgebend, ist das Schaafwasser enthalten, eine wässerige, mehr oder weniger klare, schwach gefärbte und schwach riechende Flüssigkeit, die höchst wahrscheinlich ein Secretionsproduct des Amnions ist und deren Gegenwart im Ei mit dem Daseyn und der Ernährung des Amnions selbst in enger Beziehung zu stehen scheint. Die chemische Untersuchung hat uns bis jetzt in diesem Schaafwasser neben Eiweißstoff und Gallerte noch Spuren von kohlensaurer und salzsaurer Soda, von Ammonium und phosphorsaurer Kalcherde angezeigt. Mit zunehmender Größe des Fötus, wo das Ei im Verhältniß zu letzterem gleichsam enger wird, nimmt das Schaafwasser an Menge ab, so daß der kleinste Embryo verhältnißmäßig das meiste Schaafwasser besitzt. Sein Nutzen und seine Bestimmung ist unter andern: allmälige und gleichmäßige Ausdehnung des Eies und des Uterus während der Schwangerschaft; inniges und gleichmäßiges Andrücken der Eiwände und des Mutterkuchens an die Wände des Uterus; gleichmäßige Vertheilung des Druckes und der Schwere des Fötus auf den ganzen Umfang des Uterus und dadurch auch Mäßigung der durch die Bewegungen des Kindes der Mutter

erregten Empfindungen; Beschützung des Fötus vor Erschütterung, Stößen und ungleichem Druck; Widerstand gegen ungleiche Zusammenziehungen des Uterus bei der Geburt; Ausdehnung und Anfeuchtung der Geburtswege bei seinem Ausfließen in der Geburt. Ob es, namentlich in der spätern Zeit des Fötusalters, durch die einer einsaugenden Schleimhaut so ähnliche Hautoberfläche des Fötus (und vielleicht selbst durch die Brustwarzen) eingesogen werde und dem Fötus ein Nutriment abgebe, ist noch nicht erwiesen, aber auch nicht undenkbar. Wahrscheinlich hat es zugleich auch noch den Nebennutzen, manche Höhlen des Körpers, den Gehörgang, die Nasen- und Rachenhöhle, die Luftröhre und den Schlund ꝛc. des Fötus durch Eindringen in diese Höhlen offen und gangbar zu erhalten.

Springfertige Blase und Wassersprung bei der Geburt.

Verschiedentlicher Habitus der Blase nach Verschiedenheit der Wehen, der Kindeslage und des Lebens oder Todes des Kindes.

Verschiedentliche Menge des Schaafwassers am Ende der Schwangerschaft von einigen Unzen bis zu mehreren Pfunden. Große Menge von Schaafwasser bei unvollkommener Beschaffenheit der Frucht und der Nachgeburt.

Irrige Meinung, daß das Schaafwasser ein Aushauchungsproduct des Fötus sey.

Widersinnige Meinung, daß es zur Verminderung des Gewichts des Fötus diene.

Sonderbare Meinung, daß es vom Fötus eingeathmet werde.

Unwahrscheinliche Meinung, daß es vom Fötus als Nahrungsmittel verschluckt werde.

Bei Zwillingen und mehreren Fötus hat jeder, wie sein eignes Amnion, so auch sein eignes Schaafwasser.

Wirkung der Schwere und des Drucks vom Schaafwasser auf die Körperoberfläche des Fötus.

B. D. Mauchart resp. E. F. Blanchot Diss. de indole varioque usu liquoris amnii. Tubingae 1748. 4.

H. Chr. Schrader Diss. de liquore amnii. Rintelii 1761. 4.

J. L. Frank Diss. de liquore amnii. Gottingae 1764. 4.

J. W. Baumer resp. J. Ph. Hettler Diss de liquoris amnii natura ac indole. Giesae 1776. 4.

Chr. F. Cunitz Diss. de liquore amnii ejusque relatione ad foetum in utero. Lipsiae 1788. 4.

St. J. van Geuns resp. H. van den Bosch Diss. de natura et utilitate liquoris amnii. Ultrajecti 1792. 4. — Recusa in Schlegel Sylloge minorum operum praestantiorum ad artem obstetriciam spectantium. Vol. I.

G. Chr. Siebold Programm über die angebliche Verminderung des Gewichtes der Frucht im Mutterleibe durch die amnische Feuchtigkeit. Würzburg 1796. 4.

P. Scheel de liquoris amnii asperae arteriae foetuum humanorum natura et usu. Hafniae 1799. 8.

Schreger de functione placentae uterinae.

Buniva et Vauquelin in den Annales de chimie. Tom. XXXIII. Nro. 99. — Uebersetzt in Crells chemischen Annalen 1801. I. — Scherers Journal der Chemie VI. — Horkel Archiv für die thierische Chemie. I. 1.

F. B. Osiander Annalen der Entbindungskunst. II. 1. Göttingen 1801. 8.

Pohl Diss. de embryochemia.

§. 41.

Das in dem Bisherigen (§§. 34—40.) betrachtete Ei mit seinen einzelnen Theilen ist nun das Mittel zur Ansiedelung und zum Aufenthalte des Kindes im Uterus (vergl. §. 31.), und ohne dieses Mittel kann keine Ausbildung und Entwickelung des Kindes statt finden. Die ganze Vorrichtung ist nur für die Zeit des Fötuslebens bestimmt, fällt mit dem Ende des Fötuslebens weg, und macht auf diese Art während der neun Monate des Fötusalters gleichsam als ein außerhalb des Körpers liegender Theil des Kindes ihren eigenthümlichen Entwickelungsverlauf. Entsprechend diesem kurzen und so schnell vorübergehenden Daseyn des Eies und angemessen der noch unvollkommenen thierischen Organisation des Fötus selbst ist auch die Organisation des Eies höchst einfach und sein Leben ein bloß reproductives, ohne Irritabilität und Sensibilität. Wie aber allenthalben im Organismus Leben nur da entzündet und erhalten wird, wo in den Umgebungen die Vitalität extensiv und intensiv aufs höchste gesteigert und

gleichsam zu einer Art von Brennpunct des Lebens (Focus vitae) erhoben ist, so geht deswegen der Bildung des Eies im Uterus nicht nur eine durch den Begattungsact selbst hervorgerufene Erhöhung des Lebens im Uterus und in der ganzen weiblichen Genitalparthie als nothwendige Bedingung voran (§§. 33. 35.), sondern es wird auch der Aufenthalt des Eies und des Fötus im Uterus während der ganzen Schwangerschaft von einer dem stufenweisen Vollkommnerwerden des Kindes entsprechenden und mit jener Lebenserhöhung durch die Begattung beginnenden successiven Erhebung des Uterus zu einem vorher noch nicht vorhandenen höchst thierischen Muskelgebilde nothwendig begleitet, so daß der mit jedem Tage vollkommener animalisch werdende Fötus stets von einer auch jeden Tag zunehmenden Animalitätssphäre umgeben ist.

Nach Cruikshank scheint das Ei schon innerhalb des Eierstocks zu entstehen, und nach Burns kommt es beim Menschen lange nach Entstehung der decidua erst um die dritte Woche nach der Empfängniß im Uterus an. S. Reils Archiv für die Physiologie III. S. 74. fgd. und VIII. S. 380. fgd.

Aehnlichkeit des Eies mit serösen Membranen.

Alle nur auf kurze Zeit geschaffene thierische Gebilde sind von einfacher Organisation.

S. C. Lucae Annotationes anatomicae circa telam cellulosam, ad calcem observationum anatomicarum circa nervos arterias adeuntes et comitantes. — Deutsch übersetzt in Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie IX. und in den Anna-

len der wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde. II.

Organe und Factoren der Irritabilität und Sensibilität in einem Gebilde.

Nachweisung des Lebensfocus in allen Erscheinungen der reproductiven Bildung und der Regeneration.

Allmäliger Uebergang des Uterus in der Schwangerschaft vom reproductiven Lebenszustande in den irritabeln. Merkwürdig ist hierbei, daß während der Schwangerschaft selbst bloß die expansive Irritabilität dem Uterus verliehen wird; sobald aber diese im neunten Monate extensiv und intensiv ihren höchsten Grad erreicht hat, erwacht plötzlich, wie nach den Polaritätsgesetzen der Imponderabilien, die ihr entgegengesetzte contractive Irritabilität und der Uterus zeigt sich nun plötzlich als Muskel.

J. C. Reil über das polarische Auseinanderweichen der ursprünglichen Naturkräfte in der Gebärmutter zur Zeit der Schwangerschaft und deren Umtauschung zur Zeit der Geburt. — In Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie. VII.

L. Ph. J. Pott de corporis feminae gravidae mutationibus iisque cum integra ipsius inter graviditatem valetudine recte conciliandis, commentatio praemio ornata. Gottingae 1815. 4.

J. E. Rofshirt Diss. de uteri sub graviditate metamorphosi. Wirceburgi 1818. 8.

§. 42.

Das andere Hauptmoment in der Entwickelungsgeschichte des Fötusalters ist die Ausbildung und Entwicke-

lung des Fötus selbst während seines Aufenthaltes im Eie (vergl. §. 31.). Dieses Moment umfaßt mithin die eigentliche Entwickelungsgeschichte des Fötus, und hier kommen nun alle die Veränderungen in Betracht, welche der Körper und das Leben des Fötus von seiner Entstehung an bis zu seiner Reife oder Geburtsfähigkeit zu durchlaufen hat.

Vergl. die oben §. 27. angegebenen Schriften über den Fötus.

§. 43.

Die Entwickelungen, welche der Fötus von seiner Entstehung an bis zu seiner Geburtsreife untergeht, können als ein Aufwärtssteigen des Fötus von dem niedersten Thierheitszustande zu dem Zustande eines Thiers mit kaltem rothem Blute, der nach der Geburt zum Zustande warmblütiger Thiere umgeändert wird, angesehen werden, und lassen sich in dieser Hinsicht auf folgende zwei der Zeit nach von einander verschiedene aber allmälig in einander übergehende Hauptstufen von Entwickelung reduciren: 1) Erhebung des befruchteten Keims zum thierischen Individuum überhaupt durch Gründung und Ausbildung eines reproductiven Lebens; 2) Gründung und Anfang einer Irritabilität.

Reproduction oder Bildungsleben als erste und niederste Lebensform in der organischen Natur und als Grundlage alles Lebens.

Irritabilität oder Bewegungsleben als Inbegriff der von den rein mechanischen und chemischen Bewegungen und von den Formsveränderungen der Organe durch Wachsthum verschiedenen thierischen Bewegungen, mit einer zweifachen Außenseite, einer contractiven und einer expansiven, begabt.

Lucae Grundlinien einer Physiologie der Irritabilität des menschlichen Organismus. In Meckels deutschem Archiv für die Physiologie 3n Bds 3s Heft.

§. 44.

Sobald das Ei gebildet und an seinem Bestimmungsorte angekommen ist, erscheint in dessen Höhle auch schon der Embryo, in Form eines kleinen länglichten bohnenförmigen Körpers, der auf dem in dieser Zeit noch dicken kurzen Nabelstrange wie auf einem Stiele aufsitzt, und seine concave Fläche dem Nabelstrange selbst zukehrt, seine convexe Fläche von demselben abwendet. Seine ganze Substanz zeigt sich in dieser frühen Zeit als eine gleichartige weiche halbdurchsichtige Gallerte, gleichsam als eine plastische Grundmaterie, an der weder innerlich noch äusserlich etwas von ungleichartigen Theilen zu erkennen ist, und der Nabelstrang selbst scheint in dieser Zeit die Stammwurzel des beginnenden Individuums zu seyn, aus welcher der Embryo nach den durch den Befruchtungsact rege gewordenen Bildungsgesetzen sich herausbildet, und welche die Gestaltung und Bildung der einzelnen Theile des Embryo selbst leitet und ordnet.

Hervorgehen ungleichartiger Formen und Gebilde in der gleichartigen Masse des Embryo, Bildung und Lagerung der einzelnen Theile desselben nach polarischen Bildungsgesetzen.

Autenrieth Bemerkungen über die Verschiedenheit beider Geschlechter und ihrer Zeugungsorgane, als Beitrag zu einer Theorie der Anatomie. — In Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie VII. Bd. S. 1 fgd.

§. 45.

Sobald mit dem Ende des ersten Monats nach der Empfängniß der aus dem Nabelstrange gleichsam hervorsprossende (§. 44.) ameisengroße, noch halbflüssige, gallertartige und durchscheinende Embryo zum selbstständigen Individuum sich zu erheben beginnt, ist Reproduction die erste Lebensform, deren sein beginnender Organismus bedarf. Diese Reproduction ist aber noch eine völlig einseitige, in bloßer Bildung (ohne Entbildung) bestehende, da bloße räumliche Vermehrung und Verdichtung der Masse, unbedingter Ansatz ernährenden Stoffes und Wachsthum nach allen Richtungen das erste und dringendste Bedürfniß ist. Entsprechend dieser einfachen und kunstlosen einseitigen Reproduction scheinen auch die Stoffe selbst, woraus der Embryo in dieser Zeit sein Wachsthum erhält, von höchst einfacher und gleichartiger Natur zu seyn. Die Wege selbst, auf denen in dieser Periode der Embryo seine Bildungsstoffe gewinnt, sind zwar unbekannt, indessen ist

nicht unwahrscheinlich, daß die Nabelschnur, welche kurz zuvor dem Embryo als Stammwurzel diente (§. 44.), ihm nunmehr auch als Wurzel tropfbar flüssigen Bildungsstoff zugehen läßt, den er selbst polypenartig ohne besondere Bearbeitung sich aneignet.

§. 46.

Ungefähr schon mit dem zweiten Monat nach der Empfängniß ersteigt der vorher polypenähnliche und in seiner ganzen Masse noch gleichartige Embryo eine wichtige Entwickelungsstufe, indem demselben, indeß er selbst an Grösse und äußerlicher Ausbildung zusehens gewinnt, aus dem Nabelstrange hervorgehend eine mit Därmen erfüllte Bauchhöhle zu Theil wird, wodurch seine höchst einfache und über den ganzen Körper gleichmäßig verbreitete Reproduction schon eine Centralprovinz erhält, und zwar zunächst an derjenigen Stelle, wo vom Nabelstrange selbst aus bildende Kräfte und Stoffe in den kleinen Körper des Embryo ausströmen. Während nämlich der oberste und unterste Theil des Darmkanals im Körper des Embryo selbst vom Munde und After aus gebildet zu werden scheinen, entsteht der mittlere und größte Theil des Darmkanals in einer nach und nach zur Bauchhöhle werdenden Höhle der Nabelschnur und hängt hier durch einen eignen gefäßreichen langen Faden mit dem zwischen Amnion und Chorion neben der Insertionsstelle der Nabelschnur liegenden, bis zum dritten oder vierten Monate der Schwangerschaft

sichtbaren, räthselhaften, zur Bildung der Bauchhöhle oder des Darmkanals selbst offenbar in einem gewissen Bezuge stehenden Nabelbläschen zusammen. Je mehr im Verlaufe des dritten Monats die Bauchhöhle sich ausbildet und mit Därmen erfüllt, desto mehr verschwindet nach und nach jener Faden und mit ihm das Nabelbläschen selbst. Daher empfängt gewissermaßen der Embryo aus dem Nabelstrange seine Bauchhöhle.

J. F. Meckel Bildungsgeschichte des Darmkanals der Säugethiere und namentlich des Menschen. — S. dessen deutsches Archiv für Physiologie. III. 1.

Lage der Därme im Nabel des zarten Embryo.

Angeborne Nabelbrüche.

Angeborner Mangel eines Theils der vordern Bauchwand mit Vorliegen eines Theils des Darmkanals oder eines andern Eingeweides.

H. A. Wrisberg resp. W. E. Rudolphi Diss. de peritonaei diverticulis. Gottingae 1780. 4.

Fleischmann de vitiis congenitis circa thoracem et abdomen.

Ueber das Nabelbläschen und seine räthselhafte Verbindung mit den Därmen.

Isbr. de Diemerbroeck Anatome corporis humani. Ultrajecti 1672. 4. pag. 304.

B. S. Albini Annotationes academicae. Lugd. Bat. 1754—1768. 4. Lib. I. Tab. I. Fig. 12.

Wrisberg descriptio anatomica embryonis observationibus illustrata. Fig. II. III.

Hunter Anatomia uteri gravidi. Tab. XXXIII. Fig. 6. Tab. XXXIV. Fig. 1. 2.

Blumenbach in Commentationibus societatis regiae Gottingensis. Vol. IX. pag. 128. Fig. 1.
Soemmerring Icones embryonum humanorum. Tab. I. Fig. 2.
J. F. Meckel Beiträge zur vergleichenden Anatomie. Leipzig 1808. 8. I. 1.
Oken und Kieser Beiträge zur vergleichenden Zoologie, Anatomie und Physiologie. Erstes Heft. Bamberg u. Würzburg 1806. 4.
D. G. Kieser der Ursprung des Darmkanals aus der Vesicula umbilicalis, dargestellt im menschlichen Embryo. Mit 2 Kupfertafeln. Göttingen 1810. 4.
Emmert Untersuchungen über das Nabelbläschen. — In Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie. X. Bd. S. 42. fgd.
Meckel Bildungsgeschichte des Darmkanals. S. oben.
Isis vom Jahre 1818. Erstes Stück.
Sogenannte Darmanhänge (Diverticula).
E. G. Bose resp. F. G. M. Trautner Diss. de diverticulis intestinorum. Lipsiae 1779. 4.
J. F. Meckel über die Divertikel am Darmkanale. — In Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie. IX. Bd. S. 421. fgd.
G. Fleischmann Leichenöffnungen. Erlangen 1815. 8.

§. 47.

Gleichzeitig mit der Bauchhöhle erhält auch der vorher noch gefäßlose Körper des Embryo ein Saftgefäßsystem mit einem unter der Gestalt eines sehr lebendigen

hüpfenden Pünctchens (Punctum saliens) schon zu Anfange des zweiten Monats sich zeigenden Herze. Dieses Gefäßsystem erscheint aber in dieser frühen Zeit noch nicht als ein in sich selbst abgeschlossenes Kreislaufsystem, sondern zuführende und zurückführende Gefäße scheinen unter sich selbst noch in keinem Zusammenhange zu stehen, so wie auch dieses ganze Gefäßsystem in dieser Zeit noch bloß in einzelnen Stämmen ohne bedeutende Zerästelungen besteht. Das in diesen Gefäßen enthaltene Blut ist in diesem frühen Zeitraum auch noch ohne Röthe, weißlich oder gelblich und durchsichtig, und der Fötus verräth durch diese einfache Beschaffenheit seiner Saftgefäße die größte Aehnlichkeit mit weißblütigen Thieren aus der Classe der Würmer.

Bauchhöhle des Embryo als Centralprovinz nicht bloß seines Körpers, sondern insbesondere auch seines Saftgefäßsystems und seiner Säftebewegung.

Daraus hervorgehende Vermuthung von einem ähnlichen Nexus der Saftgefäße im ein- und vielleicht noch zweimonatlichen Embryo mit dem Darmkanale, wie bei manchen weißblütigen Thieren.

Wahrscheinlich beschränkt sich die ganze Säftebewegung in dieser frühen Periode größtentheils auf ein Hingehen von Säften vom Nabelstrange zum Embryo durch die Nabelvene und Zurückgehen von diesem zu jenem durch die Nabelarterien, ohne allen eigentlichen Kreislauf.

Früheres Vorhandenseyn der Nabelvene vor den Nabelarterien und vor allen andern Gefäßen.

W. Harvey Exercitationes de generatione animalium. Amstelodami 1651. 12. pag. 230 et 234. Wahrscheinlich vertritt die Nabelvene in dieser Periode die Stelle eines Nahrungsstoffe für den Fötus einsaugenden und demselben zuführenden Gefäßes.

§. 48.

Die erste Entwickelung des Embryo, welche in die ersten zwei Monate seiner Existenz fällt, begreift demnach seine Erhebung von dem Zustande eines höchst niedern und einfachen polypenähnlichen Wesens zum Zustande eines mit einer Bauchhöhle und mit deutlich bemerkbaren Saftgefäßen begabten Weichthiers. Wie ihm in dieser Zeit seine Bauchhöhle mit Därmen vom Nabelstrange aus zu Theil wird, so scheint auch sein Saftgefäßsystem ihm ursprünglich aus diesem Nabelstrange hervorzusprossen, und die Nabelschnur ist ihm deshalb in dieser Zeit noch ein höchst wichtiges, unentbehrliches und einziges Mittel seiner Entwickelung, seine Existenz noch von dieser im höchsten Grade abhängig. Die Därme werden in dieser Zeit bloß präformirt ohne noch als Speisenweg ihm dienen zu können, dafür aber scheint die Nabelvene die Stelle des letztern zu vertreten. Sein ganzes Leben besteht in dieser Zeit in reproductiver Bildung, der noch keine Entbildung gegenübersteht, und beschränkt sich auf von Tag zu Tag fortschreitende Vergrößerung seines Körpers, Ausbildung seiner äußern Form und Anfüllung seines innern schleimigten Gewebes mit palpabeln Bildungsstoffen, die bei

der Gleichartigkeit seines Körpers unter sich selbst noch höchst gleichartig und einfach zu seyn scheinen, und durch die einzelnen Stämme und Aeste seiner Saftgefäße den einzelnen Gegenden seines Körpers zugeführt, in die zelligten Zwischenräume seiner Substanz abgesetzt werden. Die einzelnen und besondern Processe reproductiver Bildung, wie Alimentation, Assimilation, Sanguification, sind noch gar nicht vorhanden; das ganze Leben ist höchst einfache Ernährung aus dem einfachen Stoffe, den die Saftgefäße in die verschiedenen Gegenden des Körpers absetzen.

Veränderung des äußern Habitus und der äußern Körperform und Größe in dieser Zeit.

Autenrieth Observat. ad historiam embryonis facient.

Soemmerring Icones embryonum humanorum.

Fester werdende Consistenz und abnehmende Durchsichtigkeit des Körpers.

§. 49.

Nachdem nun auf solche Weise (§§. 46—48.) der Embryo ungefähr bis gegen den dritten Monat nach der Empfängniß hin sich zum selbstständigen thierischen Individuum entwickelt hat, tritt er von dieser Zeit an durch weitere Entwickelung in die Categorie eines Thiers mit rothem kaltem Blute und betritt dadurch die zweite und letzte (§. 43.) Hauptstufe von Entwickelungen im Fötusalter, welche sich in ununterbrochener Reihe vom dritten

Monate bis zum Zeitpuncte der Geburt ausdehnt. Neue Organe und Functionen treten in dieser Zeit auf den Schauplatz, der Organismus nimmt an ungleichartigen Theilen zu, verliert immer mehr von seiner Einfachheit, er und sein Leben werden künstlicher durch Vermehrung der ungleichartigen Stoffe, Formen und Organe und durch zunehmende Anzahl der einzelnen Zwischenglieder in der organischen Kette. Reproduction bleibt zwar während des ganzen Fötusalters die vorherrschende Grundform des Lebens, aber nicht mehr als bloße Bildung, sondern bald erscheint auch der Anfang einer reproductiven Entbildung, die aber während des Fötusalters von geringem Umfange bleibt. Expansive Irritabilität erreicht in den ihr zum Grunde liegenden Organen und Systemen schon einen bedeutenden Grad von Vollkommenheit, contractive hingegen wird im Fötusalter gleichsam nur erst vorbereitet, daher erscheint auch die Irritabilität des Fötus als einseitig expansive. Von der Sensibilität beginnen in dieser Periode nur die ersten Anfänge als Gemeingefühl ihre Entwickelung.

§. 50.

Diese zweite Entwickelungsperiode des Fötusalters beginnt schon im zweiten Monate der Schwangerschaft mit dem Erscheinen von rothem Blute in den Adern des Embryo. Zwar ist dieses Blut im Anfang noch höchst wässerig und dünn, reich an Serum, arm an Cruor und an

Faserstoff, wird aber im weitern Verlaufe des Fötusalters gefärbter, gerinnbarer und etwas consistenter. Uebrigens ist die ganze Blutmasse des Fötus venös, in den Arterien wie in den Venen gleichmäßig von dunkler Farbe, schwacher Gerinnbarkeit, dünner Consistenz, sparsamem Faserstoffe, kleinem unentwickeltem Cruor; und behält auch diese allgemeine Venosität bis zur Geburt, so daß das Kreislaufsystem des Fötus in Bezug auf Blutmischung als differenzlos angesehen werden kann.

Fourcroy sur le sang du fetus humain, in den Annales de chimie. VII.

Autenrieth resp. G. F. Schüz Diss. sistens experimenta circa calorem foetus et sanguinem ipsius instituta. Tubingae 1799. 8.

Pohl Diss. quaedam ex embryochemia continens. Erlang. 1803. 8.

J. J. Zimmermann Diss. sistens de sanguine fetus nonnulla. Erlangae 1806. 8.

Nach Beobachtungen an Blausüchtigen ist venöses Blut zur Ernährung sämmtlicher Gebilde des Körpers, bloß die willkührlichen Muskeln ausgenommen, hinreichend.

Leichte Verblutung eines Fötus wegen Dünnflüssigkeit und geringer Gerinnbarkeit seines Blutes.

§. 51.

Entsprechend dieser materiellen Veränderung, welche die Säftemasse des Embryo vom zweiten Monat an erleidet (§. 50.), ist in dieser Zeit auch eine Veränderung

ihrer fortschreitenden Bewegung, durch welche der Fötus abermals eine Aehnlichkeit mit rothblütigen Thieren erhält. Arterien und Venen verschmelzen nämlich jetzo mit ihren peripherischen Zerästelungen unter sich zu einem zusammenhängenden und in sich selbst abgeschlossenen Kreislaufsystem, und es entsteht dadurch ein wirklicher Kreislauf des Blutes.

In sich selbst abgeschlossenes Circulationssystem als Attribut rothblütiger Thiere.

Wahrscheinlich entwickelt sich gleichzeitig mit dem Circulationssystem auch das Saugadersystem des Fötus.

Vergl. über alles dieses Lucä medic. Anthropologie. 1r Bd. §§. 104—107.

§. 52.

Aber es ist dieser Kreislauf das ganze Fötusalter hindurch von dem Kreislaufe des gebornen Menschen darin auffallend verschieden, daß bei dem beständigen Zusammenhang des Fötus mit dem Mutterkuchen durch die Nabelschnur (§. 37.), bei dem Mangel an Thätigkeit der Lungen in dem noch nicht athmenden Fötus, und bei der unmittelbaren Verbindung der Arterien und Venen des Unterleibs mit den Nabelgefäßen, nicht die Brust sondern die Bauchhöhle die Centralprovinz des Blutsystems enthält, ein großer Theil der Blutmasse jedesmal von dieser Centralprovinz aus vermittelst des Nabelgefäßsystems (§. 37.) den Mutterkuchen durchströmt, und statt dessen die Lungen von keinem Blute durchströmt werden.

Erst nach der Geburt, wenn mit dem Athmen der kleine Kreislauf beginnt und das Nabelgefäßsystem verloren geht, wird auch die Brust zur Centralprovinz des Kreislaufs erhoben.

Durch die Placentalcirculation scheint deswegen der Fötus mit seinem eigenthümlichen Lebensmedium, dem Uterus, in einem eben so wesentlichen Verkehr zu stehen, wie der geborne Mensch durch seine Lungencirculation mit der Atmosphäre; bei jenem aber liegt das Lebensmedium außerhalb des Körpers, bei diesem dagegen ist es vermittelst der Luftwege in den Körper selbst fortgesetzt.

Man kann annehmen, daß wenigstens der dritte Theil der Blutmasse des Fötus sich jedesmal im Nabelgefäßsystem befindet. Ob dieses Verhältniß im weitern Verlaufe des Fötusalters sich ändere, und ob namentlich die relative Blutmenge im Nabelgefäßsysteme gegen die Geburt hin zunehme, ist bis jetzt noch nicht entschieden.

Die Bewegung des Herzes und der Umlauf des Blutes geschieht beim Fötus häufiger und schneller als im Gebornen.

J. Salzmann resp. J. C. Weisser Diss. de sanguinis in foetu circulo. Argentcrati 1714. 4.

M. E. Ettmüller Diss. de circulatione sanguinis in foetu. Lipsiae 1715. 4.

H. Bernard Diss. de eo, quo differt circuitus sanguinis foetus ab illo hominis nati. Lugd. Bat. 1733. 4. — Wieder abgedruckt in F. J de Oberkamp Collect. dissertat. inaugural. Lugduno Batavar. Tom. I. pag. 343. sqq.

J. F. Borstaedt Diss. de circulatione sanguinis in foetu. Regiomonti 1733. 4.

J. W. Czikanek Diss. de actuosa hominis nascituri vita s. de circulatione foetus ab ea hominis nati diversa. S. F. X. de Wasserberg Opera minora medica et dissertationes collecta. Vindobonae 1775. 8. Tom. IV.

Zimmermann de sanguine fetus. Erlangae 1806. 8.

§. 53.

Das Herz des Fötus hat nämlich bis zur Geburt die eigne Beschaffenheit, daß seine beiden Hälften in einer gewissen unmittelbaren Communication unter einander stehen, nicht, wie beim Gebornen, durch das Dazwischentreten eines kleinen Kreislaufsystems von einander getrennt werden, so daß das Herz eines solchen Fötus einfach und dem Herze der Thiere mit kaltem rothem Blute ähnlich erscheint. Da die Lungen des Fötus noch nicht athmen und sehr klein sind, so findet noch kein kleiner Kreislauf bei ihm statt, sondern nur eine höchst geringe Quantität von Blut fließt durch die Lungen um die nach der Geburt erst nöthigen Wege des kleinen Kreislaufs vorläufig gangbar zu machen; dagegen der allergrößte Theil des durch die Hohlvenen zum Herze kommenden Blutes geht an den Lungen vorbei, theils durch eine Oeffnung in der Scheidewand beider Vorkammern (Foramen ovale) unmittelbar aus dem Hohlvenensack in den Lungenvenensack hinüber, theils durch eine große Anastomose der Lungenarterie mit

der Aorte (Ductus arteriosus Botalli) aus jener unmittelbar in diese.

Valvula Eustachii. Valvula foraminis ovalis.

Verhältnißmäßig größere Kleinheit und Enge und spätere Ausbildung des Lungenventrikels beim Fötus.

Verhältnißmäßig geringere Menge von Blut in der Brusthöhle des Fötus.

Lage des Herzes in der Mitte der Brusthöhle beim Fötus.

L. Botalli Diss. de foramine ovali, in ej. libro de catarrhis. Lugd. 1565. et in operibus omnibus 1661.

J. B. Carcanus de cordis vasorum in foetu unione. Ticini 1574. 8.

S. Pietre Diss. de vero usu anastomoseon vasorum cordis in foetu. Augustae Taurinor. 1593. 4.

Nova demonstratio et vera historia anastomoseon vasorum cordis in embryone non otiosa. Turoni 1623. 8.

C. Folii sanguinis e dextro in sinistrum cordis ventriculum defluentis facilis reperta via etc. Venetiis 1639. 4. Francof. 1641. 12. Lugd. Bat. 1723. 8.

A. Vater Progr. de foramine ovali. Wittebergae 1719. 4.

J. F. Crell resp. C. G. Leissner Diss. de valvula venae cavae Eustachiana. Wittebergae 1737. 4.

J. G. Brendel Progr. de valvula Eustachiana inter venam cavam inferiorem dextramque cordis auriculam consita. Cum figura. Wittebergae 1738. 4. — Wieder abgedruckt in dessen Opusculis mathematici et medici argumenti Tom. I. pag. 71. fgd.

und in Halleri Disputat. anat. Vol. II. pag. 171. fgd.

A. Haller Progr. de valvula Eustachii I. et II. Gottingae 1737 et 1748. 4. — Wieder abgedruckt in dessen Disputat. anatom. Vol. II. pag. 189. fgd. und in dessen Operibus minoribus Tom. I. pag. 24 et 33.

J. J. Huber Progr. de foramine ovali. Cassellis 1745. 4.

J. F. Lobstein resp. J. M. Dioboldt Diss. de valvula Eustachii. Argentorati 1771. 4.

J. M. Dioboldt Diss. de foramine ovali. Argentorati 1771. 4.

H. P Leveling resp. J. G. Schuchbauer Diss. de valvula Eustachii et de foramine ovali. Ingolstadii 1780. 4. — Wieder abgedruckt in Leveling Observat. anatom. rarior. Fasc. I. Norimberg. 1787. 8.

§. 54.

Während auf solche Weise (§. 53.) das Blut an den Lungen vorbeiströmt, der kleine Kreislauf noch nicht vorhanden ist und überhaupt die Brusthöhle des Fötus nicht so viel Blut wie die des Gebornen enthält, enthält dagegen die Bauchhöhle des Fötus, die schon durch ihren äussern Umfang das ganze Fötusalter hindurch einen so ausgezeichneten Theil des Körpers ausmacht, und die durch den Nabelstrang mit dem Mutterkuchen in so enger Verbindung steht, die Centralprovinz seines Circulationssystems, indem wegen des Ursprungs der beiden Nabelar-

terien aus den Beckenarterien des Fötus und wegen der Einmündung der Nabelvene mit einem größern Aste (Vena communicans hepatis) in den linken Ast der Pfortader und mit einem kleinern Aste (Ductus venosus Arantii) in die untere Hohlvene, und bei der bedeutenden Menge von Blut im Nabelgefäßsysteme, die Bauchhöhle jeden Augenblick von einer bedeutenden Blutmenge durchströmt wird. Von dieser Blutmenge nimmt aber namentlich die gleichzeitig mit dem Kreislaufsysteme entstehende höchst voluminöse Leber des Fötus einen so großen Theil in sich auf, daß sie dadurch als das blutreichste Organ des Fötus erscheint und ihr Blutreichthum dem Blutreichthum der Lungen im gebornen Menschen verhältnißmäßig gleichgeachtet werden kann.

J. G. Haase de jecore foetus. Lipsiae 1764. 4.

J. Bleuland Icon hepatis foetus octimestris. Trajecti ad Rhenum 1789. 4.

J. S. Schumann Diss. de hepatis in embryone magnitudinis causa, ejusdemque functione cum in foetu tum in homine nato. Vratislaviae 1817. 4.

Nach Walter (Annotation. academic. pag. 45.) ist zwar die Leber schon gegen Ende des ersten Monats nach der Conception vorhanden und so groß, daß sie fast die Hälfte vom Gewichte des ganzen Embryo ausmacht; indessen besteht sie in dieser frühen Zeit noch bloß in einer durchsichtigen und halbflüssigen Gallerte und ihr eigentliches vollkommenes Daseyn im Embryo ist erst von der Zeit an zu rechnen, wo ein mit rothem Blute erfülltes geschlossenes Circulationssystem auftritt, so wie

auch in der Thierreihe das Daseyn einer Leber allenthalben mit dem Daseyn eines mit rothem Blute erfüllten Circulationssystems gleichen Schritt hält.

§. 55.

Sobald nun durch die bisher angegebenen Eigenthümlichkeiten der Fötus in die Categorie rothblütiger Thiere getreten, sein Gefäßsystem mit rothem Blute erfüllt und seine Säftebewegung zu einem wahren Kreislaufe von der beschriebenen Beschaffenheit (§. 52.) erhoben ist, wird die Ernährung und Ausbildung des Fötus mit jedem Tage vollkommener und in Hinsicht ihrer Producte mannigfaltiger und vielseitiger. Der Fötus vergrößert sich zusehens nach allen Durchmessern, seine äußere Gestalt und seine Glieder werden immer mehr ausgebildet, und in der vorherigen gleichartigen Masse seines Körpers treten immer mehrere durch Farbe, Gestalt, Consistenz und wahrscheinlich auch Mischung unter sich verschiedene Gebilde hervor, während zugleich in diesen Gebilden die Zahl der Gefäße sich vermehrt und das Gebiet des rothen Blutsystems immer mehr an Umfang gewinnt. Gegen das Ende des Fötusalters, nachdem der Nutritionsproceß schon qualitativ und quantitativ einen verhältnißmäßig bedeutenden Grad von Vollkommenheit erreicht hat, erwachen auch allmälig einzelne Secretionen aus der Classe der sogenannten allgemeinern, wie die Fettsecretion im Zellgewebe, die Dunstsecretion in serösen Höhlen, die Schleimse-

cretion; und selbst die Leber beginnt allmälig gegen das Ende dieser Periode die Secretion einer schleimartigen, schwach gefärbten und fast geschmacklosen Galle.

Ueber die allmälige Ausbildung der einzelnen Theile des Fötus s. Danz Grundriss der Zergliederungskunde des ungebornen Kindes.

§. 56.

Dagegen scheint nach allen darüber angestellten Beobachtungen ungeachtet des immer vollkommener werdenden Nutritionsprocesses die Wärmeerzeugung während des ganzen Fötusalters auf einer sehr niedrigen Stufe stehen zu bleiben, was zum Theil in der allgemeinen Venosität des Fötusblutes (§. 50.), zum Theil in der immer noch sehr geringen Erstarrung und Verdichtung der an die Organe beim Nutritionsprocesse abtretenden Bildungsstoffe seinen Grund hat. Daher ist der Fötus bis zur Zeit seiner Geburt den Thieren mit kaltem rothem Blute gleich zu achten, und das Wenige von freier Wärme, welches der Körper des Fötus besitzt, muß deswegen theils einer Mittheilung von außenher vermittelst der mit zunehmender Schwangerschaft immer mehr steigenden Positivität des mütterlichen Körpers, theils dem wegen geringer Desassimilation und interstitieller Resorption auch geringen Verbrauch von Wärme in der Oekonomie des Fötus zugeschrieben werden.

Autenrieth resp. Schüz Experimenta circa calorem foetus et sanguinem ipsius instituta.

Zimmermann de sanguine foetus.

Daher kann man aus der Kälte eines bei einer langsamen Geburt vorgefallenen Kindestheils noch nicht auf Tod des Kindes schließen.

§. 57.

Während auf die angegebene Weise der Ernährungsproceß im Fötus extensiv und intensiv vollkommener wird, scheint auch der Fötus nach und nach die Fähigkeit zu erhalten, sich sein Blut selbst zu bereiten, die ihm früher zu mangeln schien; wenigstens scheint die in der letzten Hälfte des Fötusalters so auffallende Vergrößerung und Entwickelung seiner Saugaderdrüsen auf eine gleichzeitige Entwickelung des ganzen Saugadersystems und somit eines Assimilations- und Sanguificationsprocesses hinzudeuten, so daß man auch von dieser Seite eine Vermehrung der Glieder in der Kette der reproductiven Bildungsprocesse mit zu den Entwickelungen des Fötusalters rechnen muß.

Indem zwischen die respective Außenwelt des Fötus und seine Kreislaufthätigkeit ein Assimilations- und Sanguificationsproceß in die Mitte tritt, so wird dadurch der Organismus des Fötus um einen Grad mehr von jener Außenwelt entfernt, und namentlich sein Nutritionsproceß selbstständiger und von jener Außenwelt unabhängiger gemacht.

Zur Bildung eines Alimentations- und Digestionsprocesses, wodurch auch die Assimilation von der Außenwelt entfernt und der Organismus um noch eine

Stufe mehr in seiner Selbstständigkeit gehoben wird, kommt es während des Fötusalters nicht, sondern erst einige Zeit nach der Geburt.

Größe und Menge der Saugaderdrüsen in den letzten Monaten des Fötusalters, worunter bloß die Gekrösedrüsen noch unentwickelt erscheinen.

Nach den öfters wiederholten Beobachtungen des Verfassers scheint die Thymus ein mit dem Ductus thoracicus und der Vena subclavia durch zahlreiche Lymphgefäße in Verbindung stehendes Convolut von bloßen Saugaderdrüsen zu seyn, vielleicht stellvertretend für die Gekrösedrüsen.

S. C. Lucae anatomische Untersuchungen der Thymus in Menschen und Thieren. I. u. II. Frankfurt 1811 u. 1812. 4.

Desselben anatomische Bemerkungen über die Höhlen der Thymus im zweiten Bande der Abhandlungen der physikalisch medicinischen Societät zu Erlangen. — Daraus besonders abgedruckt Nürnberg 1813. 4.

Desselben (ungedruckte) fernere Beobachtungen über den Bau der Thymus nebst erklärenden Zeichnungen, im J. 1814. der phys. med. Societät zu Erlangen mitgetheilt.

§. 58.

Was nun die Wege betrift, auf denen der Fötus, der bis zu dieser Stufe von Entwickelung vorwärts geschritten ist, Assimilationsstoffe zur Bereitung seines Blutes bezieht, so herrscht zwar hierüber noch große Dunkelheit,

indessen ist nicht unwahrscheinlich, daß das Hautorgan des Fötus und die Nabelschnur wenn auch nicht die einzigen, doch wenigstens die vorzüglichsten Wege zur Gewinnung von Assimilationsstoffen für den Fötus seyen.

A. Brendel resp. J. A. Zellmann Diss. de nutritione foetus in utero materno. Wittebergae 1704. 4. — Wieder abgedruckt in Halleri Disput. anat. Vol. V. pag. 479. sqq.

C. Falconet an foetui sanguis maternus alimento? Parisiis 1711. — Wieder abgedruckt in Halleri Disp. anat. Vol. V. pag. 503. sqq.

C. J. Trew Diss. de chylosi foetus in utero. Altorfii 1715. 4. — Wieder abgedruckt ebendaselbst S. 437. fgd.

J. de Diest an sui sanguinis solus opifex foetus? Parisiis 1735. — Wieder abgedruckt ebendaselbst S. 511. fgd.

J. F. Lobstein Essai sur la nutrition du foetus. Strasbourg 1802. 4. — Deutsch übersetzt von Th. F. A. Kestner. Halle 1804. 8.

§. 59.

Das Hautorgan des Fötus nämlich bildet sich so frühzeitig aus, daß man schon im dritten Monate der Schwangerschaft das mit einem Schleimnetz und einer Epidermis bedeckte Corium deutlich erkennt. Ungefähr in der Mitte der Schwangerschaft wird die ganze Hautoberfläche des Fötus mit feinen wolligten Härchen (Lanugo) besetzt, wovon man noch beim neugebornen Kinde Spuren be-

merkt, und von dieser Zeit an überzieht sich zugleich die Haut des Fötus mit einer fettigschleimigten schlüpfrigen Masse (Vernix caseosa), die zwar einerseits unverkennbar den Nutzen hat, die Körperoberfläche des Fötus schlüpfrig zu machen und dadurch den Durchgang desselben durch die Geburtswege zu erleichtern, die aber zugleich mehr schleimigte Beschaffenheit als die gewöhnliche Hautsalbe des gebornen Menschen zeigt und dadurch der Körperoberfläche des Fötus eine gewisse Aehnlichkeit mit Schleimmembranen giebt. Diese Aehnlichkeit des Hautorgans des Fötus mit Schleimmembranen wird dadurch noch größer, daß auch, nach dem großen Einsaugungsvermögen der Haut bei Neugebornen zu urtheilen, die Hautoberfläche des Fötus wässerige Flüssigkeiten sehr lebhaft einzusaugen scheint. Zugleich zeigen die Brustwarzen als Theile der äußern Haut bei beiden Geschlechtern im Fötusalter eine bedeutende Größe, ragen auffallend hervor, zeigen deutliche Oeffnungen und sind inwendig mit einer weißlichen Feuchtigkeit erfüllt. Alle diese Thatsachen machen nicht unwahrscheinlich, daß der Fötus, wenn auch nicht durch seine ganze Hautoberfläche, doch durch einzelne Stellen derselben, und namentlich durch die Brustwarzen, ernährende Theile aus dem Schaafwasser einsauge.

Ueber die ursprüngliche Entstehung des Schleimnetzes und der Epidermis beim Embryo aus einer denselben überziehenden Fortsetzung des Chorions und Amnions. Eihäute als seröse Membranen.

Trägt die Lanugo zum Anhaften von Flüssigkeit an der Hautoberfläche des Fötus bei?

Die Vernix caseosa ist höchst wahrscheinlich Hautsecretionsproduct des Fötus, nicht Präcipitat aus dem Schaafwasser.

J. J. W. Schulz Diss. de ortu et usu caseosae vernicis, qua obducta conspiciuntur recens natorum corpora. Helmstadii 1788. 8.

Pohl Diss. de embryochemia.

Unwahrscheinlichkeit einer excernirenden Function der Haut beim Fötus.

Leichtigkeit, neugeborne Kinder ohne alle andere Nahrungsmittel durch bloße Bäder einige Zeit zu ernähren.

Leichte Application von Arzneimitteln bei Neugebornen auf dem Wege der Hauteinsaugung.

C. M. Andree et J. C. Gehler Diss. ordinem, quo res physiologicae de cute humana externa comprehenduntur, sistens. Lipsiae 1805. 4. Cap. II.

Allmälige Verminderung des Einsaugungsvermögens der Haut im Kindesalter.

Ueber die Brustwarzen des Fötus und ihre einsaugende Wirkung:

L. Oken die Zeugung. Bamberg 1805. 8.

J. C. H. Meyer Grundriß der Physiologie des menschlichen Körpers. Berlin 1805. 8. S. 330. fgd.

Findet zwischen den Brustwarzen und der Thymus eine Verbindung durch Saugadern statt, und ist die Thymus Assimilationsorgan für die durch die Brustwarzen eingesogenen Stoffe?

Ob aus dem Schaafwasser wohl ein ernährender Stoff für den Fötus gewonnen werden könne.

Mangelhaftigkeit der Kenntniß des Schaafwassers in den verschiedenen einzelnen Monaten der Schwangerschaft. Angebliche Beobachtungen von Misgeburten ohne Nabelschnur.

§. 60.

Was dagegen die Ernährung des Fötus durch den Nabelstrang betrift, so ist aus dem schon beobachteten Daseyn einer milchartigen Feuchtigkeit in den Zellen des Mutterkuchens; aus dem frühern Daseyn der Nabelvene vor den Nabelarterien; aus der eignen Einfügung der Nabelvene in die untere Hohlvene und besonders in die zu der (als Reinigungsorgan bekannten) Leber hingehende Pfortader (§. 54.); aus der Möglichkeit einer einsaugenden Wirkung der kleinsten Aeste der Nabelvene im Mutterkuchen; aus der Wichtigkeit der Nabelschnur als Stammwurzel für den Fötus überhaupt (§. 44.); und endlich aus der Unentbehrlichkeit eines ununterbrochenen Zusammenhangs des Fötus mit dem Mutterkuchen durch die Nabelschnur für das Leben des Erstern (§. 39.) wahrscheinlich, daß dem Fötus mit dem Blute der Nabelvene irgend etwas zu seiner Blutbereitung Nothwendiges zugeführt werde. Was dieses Etwas seyn möchte, ist bis jetzt noch gänzlich unbekannt, und eben so wenig ist deswegen bis jetzt zu bestimmen, ob jenes Etwas zu allen Zeiten des Fötuslebens immer ein und dasselbe sey, oder ob dasselbe in den verschiedenen Zeiten der Fötusperiode von verschie-

dener Qualität sey. Höchst merkwürdig und bedeutungsvoll ist immerhin die Erscheinung, daß auch selbst noch während der Geburt das Kind schnell und unvermeidlich stirbt, sobald, ehe das Athemholen statt findet, der Mutterkuchen sich vom Uterus lostrennt oder auch nur der Blutlauf durch die Nabelschnur unterbrochen wird.

C. Bernhardi Diss. de nutritione foetus per funiculum umbilicalem. Halae 1732. 4.

G. A. Langguth resp. J. P. Glaser Diss. de nutritione fetus per solum umbilicum. Wittebergae 1751. 4.

J. C. Themel Diss. qua nutritionem foetus in utero per vasa umbilicalia solum fieri occasione monstri ovilli sine ore et faucibus nati ostenditur. Cum figuris. Lipsiae 1751. 4. — Wieder abgedruckt in dem Fasciculo dissertationum anatomico medicarum, Amstelodami 1764. 8. S. 121. fgd.

A. Brill Observ. de humore lacteo in placenta humana. Groningae 1768. 4.

Meinung, daß dem Fötus durch Saugadern der Nabelschnur Nahrungsstoffe zugeführt würden.

G. Ph. Michaelis Diss. sistens observationes circa placentae ac funiculi umbilicalis vasa absorbentia. Gottingae 1790. 4. — Uebersetzt in Schregers Beiträgen zur Cultur der Saugaderlehre. I.

Ansicht, daß der Mutterkuchen Lunge des Fötus sey.

F. D. Herissant an secundinae foetui pulmonum praestent officia? Parisiis 1743. 4. — Abgedruckt in Halleri Disputat. anat. Vol. V. pag. 521. sqq.

B. N. G. Schreger de functione placentae uterinae epistola. Erlangae 1799. 8.

J. P. Pauls Diss. de respiratione fetus. Argentorati 1806. 4.

Mutterkuchen als Kieme des Fötus.

Oken über den Athmungsprocefs des Fötus in E. von Siebolds Lucina. III. 3.

Häufig erfolgender Tod des Fötus, wenn die Mutter wegen venerischer Krankheit Quecksilbermittel anhaltend gebraucht.

§. 61.

Ob der Fötus noch auf andern Wegen Stoffe zu seiner Blutbereitung gewinne, ist bis jetzt nicht entschieden. Daß man Schaafwasser und selbst Wollhärchen (Lanugo) im Magen und den Därmen des Fötus angetroffen hat, beweis't allerdings ein Verschlucken solcher Dinge, zeugt aber noch keineswegs von einer Ernährung des Fötus durch den Mund vermittelst Trinkens von Schaafwasser, gleichwie im Allgemeinen der Darmkanal des Fötus nicht Ingestions- sondern vielmehr Egestionsweg zu seyn scheint, und die Verrichtung der Mundhöhle erst nach der Geburt sich zu entwickeln beginnt, der Entwickelung der Alimentation und Digestion unmittelbar vorhergehend. Noch unwahrscheinlicher und wahrhaft unbegreiflich ist die in neuern Zeiten erfundene Idee von Einathmen des Schaafwassers, die durch das Daseyn von Schaafwasser in der Luftröhre veranlaßt wurde. Unverkennbar ist der Haupt-

nutzen des Schaafwassers in innern Höhlen des Körpers der, diese Höhlen ausgedehnt zu erhalten und ihr Verwachsen zu verhindern (vergl. §. 40.).

Osiander in der Salzburger medicinisch chirurgischen Zeitung von 1809. II. S. 29.

Scheel de liquoris amnii asperae arteriae foetuum humanorum natura et usu. Hafniae 1799. 8.

Meckels deutsches Archiv für die Physiologie. I. 1.

§. 62.

Da die bildende Seite der Reproduction im Fötus die vorherrschende und beinahe einzige ist und erst gegen das Ende des Fötusalters sich allmälig etwas von reproductiver Entbildung zeigt (§§. 45. 49.), so entsteht auch sehr spät das Bedürfniß von Excretionen im Fötus, und der Excretionsproceß erreicht deshalb auch keine bedeutende Vollendung im Fötusalter, sondern bleibt zu der immer noch sehr einfachen und unentwickelten reproductiven Bildung des Fötus in einem angemessenen Verhältniß von Unvollkommenheit stehen. Namentlich aber äußert sich diese Unvollkommenheit des Excretionsprocesses nicht bloß in der geringen Zahl von besondern Excretionsprocessen und Excretionsorganen am Körper des Fötus, sondern auch dadurch, daß die Excretion bloß eine innere bleibt, sich mehr speciell auf die Blutmasse als auf den Gesammtorganismus zu beziehen scheint, und das Excretionsproduct noch nicht aus den Gränzen des Körpers durch Auswurfsorgane ausgestoßen wird.

§. 63.

Die früheste und vorzüglichste solcher Excretionen im Fötus scheint durch die **Leber** vollbracht zu werden, deren um den fünften Monat erwachende Secretion noch nicht zu einer Verdauung beiträgt, sondern, wie aus der relativen Größe dieses Eingeweides, seinem Blutreichthum, seiner decarbonisirenden Wirkung auf das Blut im Gebornen, und aus der besondern Einfügung grade des größern Astes der Nabelvene in die Pfortader (§. 54.) abzunehmen ist, offenbar einen excretorischen Nutzen auf das ihr zugeführte Nabelvenen- und Pfortaderblut äußert. Das Product dieser Excretionsthätigkeit fließt in Form von Galle durch die Gallenwege in die Därme des Fötus und bildet hier, vermischt mit dem Darmschleime und Resten niedergeschluckten Schaafwassers, das sogenannte **Kindspech** (Meconium), welches sich bei seiner langsamen Erzeugung und Zunahme allmälig in dem Darmkanale des Fötus ansammelt und erst nach der Geburt aus demselben ausgeleert wird.

Mangel an Verdauung im Fötus.

Umgekehrtes Größenverhältniß zwischen Leber und Lungen sowohl vor als auch nach der Geburt.

J. S. **Schumann** Diss. de hepatis in embryone magnitudinis causa, ejusdemque functione cum in foetu tum in homine nato. Vratislaviae 1817. 4.

Minder harzige und bittere, mehr schleimigte und wässerige Beschaffenheit der Fötusgalle.

Pohl Diss. de embryochemia.

Mangel an Erfahrungen, ob die Fötusgalle in verschiedenen Zeiten verschiedene Mischung und Natur habe.

Wahrscheinlich ist die gleichsam schwache und wässerige (minder combustible) Beschaffenheit der Fötusgalle Folge des Mangels an Differenz zwischen Arterienblut und Venenblut des Fötus, vorzüglich in den Unterleibsgefäßen.

Verschiedene Meinungen über den Ursprung des Kindespechs.

Ueber den Abgang von Kindspech vor und bei der Geburt als angebliches Merkmal vom Tode des Kindes in der Geburtshülfe.

Ob überhaupt der Darmkanal im Fötus, als Gegensatz zu dessen Hautorgan (§. 59.) vermittelst seiner Schleimhaut Excretionsorgan sey. Anatomische Beschaffenheit des Darmkanals und Gekröses im Fötus.

§. 64.

Eine andere der Leberexcretion analoge Excretionsfunction im Fötus scheint die Fettsecretion zu seyn. Diese beginnt ebenfalls um den fünften Monat der Schwangerschaft, nachdem vorher blos flüssige Gallerte das Zellgewebe erfüllte. Aber es hat, wahrscheinlich auch wieder in Folge der Differenzlosigkeit des Kreislaufs im Fötus, diese Fettbildung während des ganzen Fötusalters das eigenthümliche, daß das Fett selbst mehr wallrathähnlicher Natur ist, und daß bloß in den peripherischen Provinzen des Körpers, nämlich unter der Haut, solche Fettbildung statt findet, an solchen Stellen dagegen, wo im Gebor-

nen Fett als entgegengesetztes Product freiwirkender Arteriosität sich bildet, wie in den Netzen oder um die Nieren, im Fötus wegen des Mangels jener Arteriosität, noch kein Fett entsteht.

§. 65.

Gegen das Ende des Fötusalters zeigen sich zwar auch schon Spuren einer Nierenexcretion, aber mehr, wie es scheint, um die nach der Geburt mit der dann eintretenden Arteriosität erst nothwendig werdenden Urinwege vorläufig gangbar zu erhalten, als um Entbildungsstoffe aus dem (venösen) Aortenblute auszuscheiden. Die Nieren sind zwar schon im vierten Monat der Schwangerschaft vorhanden, aber sie sind ungeachtet ihrer im Verhältniß zum ganzen Körper höchst bedeutenden Größe noch am Ende des Fötusalters unvollendet und in mehrere einzelne Lappen zertheilt. Die Harnblase, obgleich relativ weit größer als im Erwachsenen, steht an ihrem obern Ende vermittelst eines hohlen dünnen Fadens, der Harnschnur (Urachus), mit dem Nabelstrang in einer bis jetzt noch nicht hinreichend bekannten Verbindung, und enthält im reifen Fötus erst eine geringe Menge von Urin. Dieser Urin selbst ist noch wässerig, farblos, enthält noch keine Spuren von Phosphorsäure, statt deren aber als eigenthümlichen Charakter Benzoesäure.

A. Schumlansky de structura renum. Edidit G. C. Würtz. Argentorati 1788. 8.

J. Noreen Diss. de mutatione luminum in vasis hominis nascentis, in specie de uracho. Gottingae 1749. 4. — Wieder abgedruckt in Halleri Disput. anat. Vol. V. pag. 713. sqq.

J. F. Fasel Progr. de uracho I. — VII. Jenae 1760. 4.

P. A. Boehmer de uracho human. Halae 1763. 4. — Wieder abgedruckt in Fascicul. dissertat. anat. medicar. Amstelod. 1764. 8.

Angeblich auch im Menschen vorhandene Allantois.

W. U. Waldschmidt Diss. de allantoide. Kilonii 1729. 4.

L. de Neufville Diss. de allantoide. Lugduni Bat. 1730. 4. Ibid. 1736. 8.

C. H. Dzondi Supplementa ad anatomiam et physiologiam potissimum comparatam. Lipsiae 1806. 4. Fascic. I.

Ist wohl die Allantois mit dem Urachus bei der Bildung des Fötus für die außerhalb des Bauchfellsacks liegende Harnblase von eben der Bedeutung, wie das Nabelbläschen mit seinem räthselhaften Faden für den innerhalb des Bauchfellsacks liegenden Darmkanal?

Ueber den Urin des Fötus und die Benzoesäure im Urin grasfressender Thiere:

Reils Archiv für die Physiologie. IV. S. 162—171.

Pohl Diss. de embryochemia.

Ueber die fälschlich angenommene Entleerung der Harnblase beim Fötus.

J. W. Werner resp. G. E. Brück Diss. quaestionem movens: ubi manet urina foetus? Regio-

monti 1759. 4. — Wieder abgedruckt in J. D. Metzger Exercitat. academ. argumenti aut anatomici aut physiologici. Regiomont. 1792. 8.

Ueber die sogenannten Nebennieren.

J. F. Droysen Diss. de renibus et capsulis renalibus. Gottingae 1752. 4.

Danz a. a. O.

§. 66.

So vollkommen nun auch das reproductive Leben während des Fötusalters sich schon entwickelt, so unentwickelt bleibt der irritable Lebensproceß des Fötus, wenigstens kann man bei dem letztern noch keine solche zweiseitige Irritabilität annehmen, wie die des erwachsenen Menschen ist, da das Substrat der letztern, ein differenzirtes Kreislaufsystem, dem Fötus noch fehlt. Expansive Irritabilität erscheint zwar in dem reichen und ausgebreiteten Parenchyma des Fötus schon präformirt zu werden, aber es ist nicht bekannt, ob dieselbe schon in einzelnen Gebilden und Provinzen des Fötuskörpers regelmäßige Expansionsprocesse äußere. Eben so unentwickelt ist noch die contractive Irritabilität: die Lungen athmen noch nicht, sind noch dicht, unentfaltet, luftleer und specifisch schwerer als die Lungen eines Gebornen, sind in den Hintergrund des verhältnißmäßig engen Thorax zurückgedrängt, während die Thymus als Nebennutzen die Brusthöhle ausgedehnt erhält und durch ihre eignen Arterien Blut von der Bronchialarterie abhält; die Knochenbildung des Fötus ist noch

in höchstem Grade unvollkommen, die sämmtlichen Knochen sind ihrem größten Theile nach knorplich, die Schädelknochen noch durch große häutige Zwischenräume und Fontanellen (Fonticuli) von einander getrennt, die Extremitäten noch klein, kurz und dünn; eben so unentwickelt sind noch die willkührlichen Muskeln des Rumpfes und der Glieder, noch mager, weich, gallertartig, blaß, an Cruor und Faserstoff arm; der Fötus fängt zwar schon um den fünften Monat an Bewegungen seiner Glieder zu äußern, aber diese Bewegungen sind noch höchst regellos und automatisch, ohne alle regelmäßige Mitwirkung eines Nervensystems und völlig unwillkührlich. Im Fötusalter erfolgt deswegen bloß die Anlage eines irritabeln Systems und die erste Begründung einer Irritabilität; die Ausbildung dieser letztern bleibt der Zeit nach der Geburt vorbehalten.

Ueber Begriff, Umfang und Abtheilung der Irritabilität s. Lucae Grundlinien einer Physiologie der Irritabilität des menschlichen Organismus — in Meckels deutschem Archiv für die Physiologie III. 3.

Wichtigkeit einer genauen Kenntniß von den Lungen des Fötus für die gerichtliche A. W.

Lungen als Bildungs-, Nieren als Entbildungsorgan für die Irritabilität. Gleichmäßig unentwickelte Urinexcretion im Fötus.

Ueber die Thymus:

C. G. Gruner resp. Th. Karch Diss. sistens de usu glandulae thymi verosimillima. Jenae 1792. 4.

Flor. Caldani Congetture sopra l'uso della glandola Timo, con alcuni altri discorsi academici. Venezia 1808. 4.

J. F. Ackermann Progr. de corporis thymici vera functione. Heidelbergae 1814. 4.

Ueber die Knochen des Fötus:

B. S. Albin Icones ossium foetus humani. Lugduni Batavor. 1737. 4.

C. F. Senf nonnulla de incremento ossium embryonum in primis graviditatis temporibus. Halae 1802. 4.

Die ausführliche Literatur findet man bei Danz angegeben.

C. H. Th. Schreger Osteochemiae specimen. Lipsiae 1811. 4.

Nutzen der unvollkommenen Verknöcherung der Schädelknochen für den Durchgang des Kindskopfs durch die Geburtswege.

Beurtheilung der Geburtsreife eines Kindes aus dem Verknöcherungsgrade der Schädelknochen in der gerichtl. A. W.

Ueber die Kindsbewegung bei Schwangern.

§. 67.

Einen noch geringern Grad von Entwickelung erreicht die Sensibilität im Fötusalter. Hirn- und Nervenmasse besteht nach ihrem größten Theile noch aus grauer Substanz, ist höchst weich und zerfließbar, arm an Zellstoffbasis, obgleich von verhältnißmäßig größerem Umfang als nach der Geburt. Hirn und Ruckenmark sind in Bezug

auf innere Structur noch sehr unausgebildet; selbst die Hirnwindungen werden spät gebildet. Eben so unentwickelt sind im Fötus die Sinnorgane. Das Auge hat, wie bei Fischen, eine sehr flache Hornhaut, fast kugelrunde Kristallinse, letztere und der Glaskörper sind noch röthlich und trüb, und die Pupille ist bis zum siebenten Monat noch durch die wahrscheinlich zur Ausbildung der Iris dienende Wachendorfische Haut (Membrana pupillaris) verschlossen. Vom Gehörorgan wird zwar das Felsenbein mit dem Labyrinthe verhältnißmäßig frühzeitig ausgebildet, aber der äußere Gehörgang mit dem Paukenfell bleiben noch sehr unentwickelt. Eben so unvollendet bleiben während des Fötusalters die Organe des Geruchs, Geschmacks und Getastes. Die ganze Sinnlichkeit des Fötus scheint sich demnach höchstens auf ein dunkles Gemeingefühl zu beschränken. Das Nervensystem des Fötus ist in sich selbst abgeschlossen, durch die nervenlose Nachgeburt von dem Nervensystem der Mutter völlig isolirt, und der Fötus scheint deswegen keinem Nerveneinflusse von Seiten seiner Mutter unterworfen zu seyn.

J. und C. Wenzel Prodromus eines Werkes über das Hirn des Menschen und der Thiere. Tübingen 1806. 4.

J. et C. Wenzel de penitiori structura cerebri in homine et brutis. Tubingae 1812. fol.

I. Döllinger Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des menschlichen Gehirns. Frankfurt a. M. 1814. fol.

Schilddrüse als ein den übergroßen Blutzufluß vom Hirne ableitender Gefäßknaul.

J. F. Ackermann Progr. de corporis thyreoidei vera functione. Heidelbergae 1811. 4.

(Die ausführlich angegebene Literatur s. bei Danz und Hildebrandt.)

Verschiedene Meinungen vom Nutzen der Schilddrüse.

Ueber die Pupillarmembran:

E. J. Wachendorf in commercio literario Norico de anno 1740. hebdom. 18.

A. Haller de nova tunica pupillam foetus claudente. In den Actis societatis regiae Upsaliensis vom Jahre 1742. — Wieder abgedruckt in dessen Opusculis anatomicis S. 337. fgd. und in dessen Operibus minoribus Tom. I. pag. 529. fgd.

H. A. Wrisberg de membrana foetus pupillari. In den novis commentationibus societatis regiae Gottingensis II. und in dessen Commentationibus I.

J. F. Blumenbach in commentat. soc. reg. Gott. VII.

L. Mende praes. L. Held Diss. de quibusdam organis in foetu tantum obviis. I. Gryphiae 1803. 4.

J. G. Brendel Progr. de fabrica oculi in foetibus abortivis observata. Gottingae 1752. 4. — Wieder abgedruckt in dessen Opusculis I. S. 132. fgd.

J. L. Angely Diss. de oculo organisque lacrimalibus ratione aetatis, sexus, gentis et variorum animalium. Erlangae 1803. 8.

J. U. G. Schaefer Diss. sistens foetus cum matre per nervos commercium. Erlangae 1775. 4.

F. M. Stoy Diss. de nexu inter matrem et foetum. Halae 1786. 8.

Dürr Diss. sist. funiculum umbilicalem mammalium nervis carere. Tubing. 1815.

Riecke Diss. utrum funiculus umbilicalis nervis polleat an careat? Tubing. 1816.

Schlafähnlicher bewußtloser Zustand, in dem sich der Fötus befindet.

§. 68.

Am meisten aber bleibt im Fötusalter die Bildung des Geschlechtlichen zurück, da selbst während der ganzen Kindheitsperiode der Organismus noch als geschlechtslos anzusehen ist. In beiden Geschlechtern entstehen die Geschlechtstheile schon um den dritten Monat nach der Empfängniß, aber noch in der Mitte der Schwangerschaft sind männliche und weibliche Geschlechtstheile in Bezug auf Ansehen, Habitus und Lage einander so ähnlich, daß man erst in den letzten Monaten der Schwangerschaft das Geschlecht des Fötus aus dem äußern Ansehen mit Zuverlässigkeit zu erkennen im Stande ist. Während das Kind bloß virtualiter geschlechtslos ist, ist daher der Fötus in seinen frühern Monaten auch in Bezug auf Geschlechtsorgane als geschlechtslos anzusehen, und männliche und weibliche Geschlechtsdifferenz bildet sich aus einem vorher differenzlosen und neutralen Zustande heraus. Die Hoden des männlichen Fötus entspringen, gleich weiblichen Ovarien, in der Bauchhöhle und steigen durch einen noch nicht ge-

hörig erforschten eigenthümlichen Proceß in der letzten Hälfte des Fötusalters durch die Bauchringe in den Hodensack herab.

Ueber Geschlechtsdifferenz, ihre Bedeutung, ihren Umfang und ihre allmälige Entstehung in der Thierreihe so wie im Individuum.

Lucä Betrachtungen über die Natur des thierischen Organismus §§. 6. 7. 15. 16.

J. F. Ackermann Infantis androgyni historia et ichnographia. Accedunt de sexu et generatione disquisitiones physiologicae. Jenae 1805. Fol.

Autenrieth über die Verschiedenheit beider Geschlechter und ihrer Zeugungsorgane. — In Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie. VII. Bd.

J. C. Rosenmüller über die Analogie der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile. — In den Abhandlungen der physikalisch medicinischen Societaet zu Erlangen. I. Bd. S. 47. fgd.

Im Durchschnitt stets gleiche Zahl der männlichen und weiblichen Fötus, welche gezeugt werden.

J. B. Palletta nova gubernaculi testis Hunteriani et tunicae vaginalis anatomica descriptio. Mediolani 1777. 8.

J. Brugnone de testium in foetu positu, de eorum in scrotum descensu, de tunicarum, quibus hi continentur, numero et origine. — In den Memoires de Turin. Vol. II. pag. 13. sqq. — Deutsch übersetzt in Kühn und Weigel italienischer medicinisch chirurgischer Bibliothek. I. 1.

(Beide Abhandlungen erschienen außerdem zusammen la-

teinisch von Sandifort (Lugd. Bat. 1788. 8.) und deutsch übersetzt von Tabor (Heidelberg 1791. 8.)

De Pancera Diss. de testis humani in scrotum descensu. Viennae 1778. 4.

Wrisberg Obs. de testiculorum ex abdomine in scrotum descensu etc. Cum figuris. Gottingae 1779. 4. — Wieder abgedruckt in dessen Commentationibus I.

Giov. Tumiati Ricerche anatomiche intorno alle tonache dei testicoli. Venezia 1790. 8. — Excerpirt in Kühn und Weigel italienischer Bibliothek. II. 2.

G. B. Seiler Observationes nonnullae de testiculorum ex abdomine in scrotum descensu et partium genitalium anomaliis. Cum IV. tabulis aeneis. Lipsiae 1817. 4.

F. W. Raddatz Diss. critica de testium ex abdomine in scrotum descensu. Berolini 1817. 8.

(Die ausführlichere Angabe der Literatur s. bei Danz.)

Ueber den später oder gar nicht erfolgenden Austritt der Hoden.

S. Th. Quellmalz Progr. de serotino testium descensu eorumque retractione. Lipsiae 1746. 4. — Wieder abgedruckt in Haller Disputat. anatom. Vol. V. pag. 1. sqq.

Ueber angeborne Brüche.

(S. die wichtigsten Schriften hierüber bei Danz und in Hildebrandts Anatomie §. 2255.)

Wasserbrüche des Scheidenkanals im Saamenstrange.

§. 69.

Alle diese bisher betrachteten Entwickelungen durchläuft der Fötus während seines Aufenthaltes im Uterus und erreicht so mit dem Ende seines Fötusalters einen Grad von Ausbildung seines Körpers und Entwickelung seines Lebensprocesses, durch den er zum Fortleben außerhalb des Uterus nach der Geburt hinreichend fähig wird, und den man deswegen die Geburtsreife nennt. Diese Geburtsreife tritt mit dem Ende der Schwangerschaft (§. 30.) ein und der Fötus heißt alsdann reif. Man erkennt diese Reife aus folgenden Merkmalen: Die Länge des Kindes beträgt 18 bis 22 Zolle, sein Gewicht 6 bis 7 Pfunde; die Nabelschnur ist 20 bis 25 Zoll lang; das Gewicht des Mutterkuchens beträgt ungefähr 1 Pfund; Nägel an Händen und Füßen sind vollständig ausgebildet und hart; die Kopfhaare sind schon ziemlich lang, stark und von einer bestimmten Farbe, die Wollhaare (Lanugo) dagegen haben sich an den meisten Stellen des Körpers verloren; die Haut ist dicht und weißröthlich, die Oberhaut fest und glatt, ohne Runzeln; der ganze Körper ist hinsichtlich seiner einzelnen Theile gehörig proportionirt und durch Fett schön gewölbt; die kleine Fontanelle ist geschlossen, die große ungefähr 2 Finger breit und vierwinklich, die Schädelknochen lassen sich noch etwas über einander schieben; die Ohren sind hart und knorplich; Augenwimpern und Augenbraunen sind vollendet; bei Knaben sind die Hoden schon im Hodensacke und der letztere ist gerun-

zelt und mit der übrigen Haut von gleicher Farbe; bei Mädchen ist die Schaamritze größtentheils geschlossen, Nymphen und Kitzler ragen wenig mehr hervor. Nebstdem aber gehört bei einem lebend gebornen Kinde zu den Zeichen der Reife leichtes und regelmäßiges Athmen, starke Stimme, leichtes und kräftiges Saugen und Schlucken, Offenseyn der Augen, öfteres Wachen, leichte Ausleerung von Urin und Kindspech.

Wichtigkeit dieser Merkmale für die Geburtshülfe und die gerichtliche A. W.

Besondere Modification dieser Merkmale nach Verschiedenheit der Größe, Stärke, Gesundheit und Lebensart der Eltern und nach Verschiedenheit mancher in der Schwangerschaft zufällig einwirkender Einflüsse.

§. 70.

Obgleich aber die Erfahrung durch die in den allermeisten Fällen stattfindende Dauer der Schwangerschaft von vierzig Wochen oder neun Sonnenmonaten (§. 30.) uns in dieser Länge den regelmäßigen Zeitraum zur Ausbildung des Fötus und zu seinem Reifwerden (§. 69.) anzeigt, so lehren nichts desto weniger auch häufige Beobachtungen, daß der Fötus, um zum Fortleben außerhalb des Uterus fähig zu seyn, nicht grade eines so lange dauernden Aufenthalts im Mutterleibe durchaus bedürfe, sondern daß er schon mit dem Ende des siebenten Sonnenmonats im Stande sey sein Leben außerhalb des Uterus fortzusetzen. Vor dieser Periode aber ist der Fötus zum

Fortleben außer dem Mutterleibe unfähig. Auf der andern Seite lehren auch wieder glaubwürdige Beobachtungen, daß in einzelnen seltnen Fällen das Fötusalter eines Kindes den Zeitraum von vierzig Wochen überschreitet und das Kind um einige Wochen über diesen Zeitraum hinaus im Mutterleibe bleibt.

Unreife Geburten (partus immaturi) und spätreife Geburten oder Spätgeburten (partus serotini s. retardati). Erstere zerfallen wieder in Misfälle (Abortus), und Frühgeburten (partus praematuri).

G. Held de tempore partus epistola ad L. Schroeck. Baruthi 1722. 4.

Vitalität und Nichtvitalität unreifer Kinder.

Wichtigkeit dieser Lehre für Geburtshülfe und gerichtliche A. W.

Merkmale der Unreife oder Spätreife eines Kindes. S. die meisten Lehrbücher der Geburtshülfe und der gerichtlichen A. W.

Unstatthaftigkeit der alten Lehre von sogenannten beseelten und unbeseelten Früchten. Anwendung auf medicinische Polizei und Criminalrecht (vergl. §. 29.).

G. A. Langguth resp. C. G. Otto Diss. de foetu ab ipsa conceptione animato. Wittebergae 1747. 4. — Abgedruckt in Schlegel Collect. opusculor. ad med. forens. spectant. Vol. V.

§. 71.

Die Lage des Fötus im Uterus ist in Hinsicht der Theile des Fötus unter sich (absolute Lage) so be-

schaffen, daß bei einer regelmäßigen Schwangerschaft das Kinn gegen die Brust angedrückt, die Schenkel nach dem Bauche hinaufgebogen, die Unterschenkel in den Knien gebogen und oft über einander geschlagen, die Arme gebogen und auf der Brust gekreuzt, die Hände geballt und an den Wangen liegend sind, während zugleich die Nabelschnur locker das Kind umschlingt. Daher ist die absolute Lage des Kindes im regelmäßigen Zustande auf möglichste Raumersparniß berechnet. Die Lage des Fötus in Hinsicht der Mutter (relative Lage oder Stellung) ist bis ungefähr zum sechsten Monat der Schwangerschaft, wo wegen Menge des Schaafwassers und Kleinheit des Fötus der letztere noch freie Beweglichkeit im Eie besitzt, noch unbestimmt und selbst nach der verschiedenen Lage und Stellung der Schwangern manchen Veränderungen unterworfen; dagegen vom siebenten Monate an erhält der Fötus eine bestimmte Lage, und diese ist in den häufigsten und regelmäßigsten Fällen mit dem Kopfe nach unten gegen den Muttermund, mit dem Steiße und den daran liegenden Füßen nach oben gegen den Muttergrund, mit der Stirne und der vordern Fläche des Körpers nach hinten und etwas rechts gegen die rechte Symphisis sacro iliaca, mit dem Nacken und dem Rücken nach vorn und etwas links gegen das linke Acetabulum des Beckens. Für den glücklichen Durchgang des Kindes durch das Becken bei der Geburt ist diese Lage zugleich die zweckmäßigste.

J. Onymos Diss. de naturali foetus in utero materno situ. Lugd. Bat. 1743. 4. — Abgedruckt in Halleri Disput. anat. Vol. V. pag. 319. sqq.

A. E. Büchner resp. G. A. Huffelmann Diss. de genuino foetus in utero materno situ naturali. Halae 1758. 4.

J. C. Gehler Diss. de situ foetus in utero. Lipsiae 1791. 4. — Uebersetzt in dessen kleinen Schriften die Entbindungskunst betreffend. Leipzig 1798.

E. W. Struve Diss. de physiologia partus. Halae 1800. 4.

Andere, ungewöhnliche, oder wirklich regelwidrige Lagen des Kindes.

Einfluß solcher Lagen auf den Hergang der Geburt.

Ueber die Kunst des Geburtshelfers, die verschiedenen Kindeslagen bei Schwangern zu erforschen und zu erkennen.

(Vergl. die verschiedenen Lehrbücher der Geburtshülfe.)

Ueber den vermeintlichen Umsturz des Kindes auf den Kopf (Culbute) im siebenten Monat.

Häufigeres Vorkommen verschiedener ungewöhnlichen Kindeslagen zu manchen Zeiten.

Lage von Zwillingen, Drillingen ꝛc.

Unverkennbar hängt die Lage des Kindes im Uterus und seine sogenannte Stellung zur Geburt so wie auch der Befestigungsort des Mutterkuchens nicht sowohl von rein mechanischen Gesetzen der Schwere, sondern vielmehr von den allgemeinen in der Schwangerschaft herrschenden polarischen Bildungsgesetzen ab.

Autenrieth über die Verschiedenheit beider Geschlechter u. s. w.

§. 72.

Nicht immer entsteht und entwickelt sich in Folge einer fruchtbaren Begattung ein einziger Fötus im Uterus, sondern bisweilen entstehen zwei, selten drei, höchst selten noch mehr Fötus. In allen diesen Fällen geht die Entwickelung solcher Fötus im Mutterleibe auf dieselbe Weise und nach demselben Typus, wie die Entwickelung eines einzigen, von statten, nur zeigen dann solche Fötus immer auch im Zustand ihrer Reife (§. 69.) eine ihrer Anzahl angemessene Kleinheit ihrer Körper und die §. 69. angegebenen Merkmale der Reife erleiden dadurch auch nach diesem Verhältnisse besondere Modificationen. Solche Fötus haben jedesmal ein gemeinschaftliches Chorion, jeder aber besitzt sein eignes Amnion, und seinen eignen Nabelstrang und Mutterkuchen, wiewohl den letztern gewöhnlich mit den andern Mutterkuchen zu einer Masse durch Zellgewebe äußerlich verschmolzen.

G. F. Hoffmann Diss. de partu gemellorum. Marburgi 1787. 4.

Ueber Vierlinge u. s. w. s. Hildebrandts Physiologie §. 799.

Häufigeres Vorkommen von Zwillings- und Drillingsschwangerschaften zu manchen besondern Zeiten.

§. 73.

Ob während einer bereits vorhandenen Schwangerschaft noch eine zweite Schwangerschaft, der ersten unbeschadet, entstehen und so, während ein Fötus im Uterus

bereits seiner Vollendung entgegengeht, noch ein anderer später gezeugter ohne Beeinträchtigung des ersten sich ebenfalls ansiedeln und entwickeln könne, was man mit dem Namen der Ueberfruchtung (Superfoetatio) belegt, ist bis jetzt noch nicht mit Zuverlässigkeit erwiesen, wenn gleich unsere dermaligen Kenntnisse vom Zeugungsgeschäfte und die von manchen Schriftstellern erzählten angeblichen Beispiele von Ueberfruchtung die Möglichkeit dieses Vorgangs glaubhaft machen.

Wichtigkeit dieses Gegenstandes für die gerichtliche A. W.

J. Ph. Gravel Diss. sist. de superfoetatione conjecturas. Argentorati 1738. 4. — Abgedruckt in Halleri Disput. anat. Vol. V. pag. 335. sqq.

Th. G. A. Roose de superfoetatione nonnulla. Bremae 1801. 8. — Excerpirt in Reil Archiv für die Physiologie. V. Bd. S. 439.

Derselbe von der Ueberfruchtung, in seinen Beiträgen zur öffentlichen und gerichtlichen Arzneikunde. 1. Stück.

J. C. Varrentrapp Commentariolus in Th. G. A. Roose de superfoetatione nonnulla libellum. Francofurti 1803. 4.

A. Henke über die Möglichkeit der Ueberfruchtung in Bezug auf Physiologie und gerichtliche Medicin. — In dessen Abhandlungen aus dem Gebiete der gerichtlichen Medicin. II. Bd.

Beispiele von Ueberfruchtung s. in Kopps Jahrbuch der Staatsarzneikunde, III. Bd. S. 377. V. Bd. S. 349. fgd. VIII. Bd. S. 349. fgd.

(Die vollständige Literatur s. in Ploucquet Literatura medica digesta.)

§. 74.

Das Leben und die Entwickelung eines Fötus im Uterus, sosehr auch derselbe unsern sinnlichen Werkzeugen entzogen und unzugänglich ist, manifestirt sich durch gewisse specifische Erscheinungen an dem Körper und in dem Lebensprocesse der Schwangern dergestalt, daß vom Zeitpuncte der Conception an bis zum letzten Momente der Schwangerschaft der stufenweise Fortgang des Fötuslebens sich in jedem Zeitraume durch besondere und specifische Merkmale dem Sachkundigen kenntlich macht, und man aus solchen Merkmalen in der Regel nicht bloß das Daseyn eines lebendigen Fötus im Uterus, sondern auch dessen Alter und mithin die jedesmalige Zeitperiode der Schwangerschaft zu erkennen vermag. Umgekehrt aber treten bei erfolgendem Tode des Fötus während der Schwangerschaft an dem Körper der Schwangern wieder gewisse besondere Merkmale ein, aus denen man mit nicht geringerer Zuverlässigkeit auch auf eine solche Unterbrechung der Fötusentwickelung schließen kann.

S. die einzelnen Lehrbücher der Geburtshülfe.
Wichtigkeit jener Merkmale für die Geburtshülfe.

§. 75.

Aber nicht jede fruchtbare Begattung hat auch regelmäßige Entwickelung des befruchteten Keims und gehörige

Ausbildung des entstandenen Fötus zur Folge, sondern aus Ursachen, die zwar bis jetzo noch nicht gehörig bekannt sind, die aber aus den oben (§§. 19. 20.) angegebenen Gründen offenbar entweder auf Seiten des dem befruchteten Keime bei seiner Befruchtung eingepflanzten Bildungstriebes oder auf Seiten der den befruchteten Keim umgebenden und dessen Entwickelung begünstigenden specifischen Außenwelt desselben gesucht werden müssen, finden zuweilen und auf mannigfaltige Weise Abweichungen von dem normalen Typus der Fötusentwickelung statt, deren Producte dann als eben so viele und mannigfaltige Species anomaler Bildung und Entwickelung sich charakterisiren, und Gegenstände pathologischer Forschungen werden. So wenig es zu bezweifeln ist, daß der Fötus eben so gut wie der geborne Mensch Krankheiten fähig sey, und so wahrscheinlich es daher ist, daß beim Fötus auch gar manche Abweichungen von dem normalen Typus seiner Entwickelungsthätigkeit sich als bloße Entwickelungskrankheiten (§. 23.) äußern und verlaufen möchten, so haben wir doch bei der Entferntheit des Fötus von unsern Sinnen für diesen Satz noch keine directe auf hinreichende Erfahrungen gegründeten Beweise, und wir kennen daher von allen jenen während des Fötusalters statt findenden Abweichungen und gleichsam Verirrungen der Entwickelungthätigkeit nur diejenigen, die sich als sichtbare Misbildungen (§. 24.) oder Ausartungen (§. 25.) entweder des ganzen Eies oder bloß des Fötus, oder auch nur einzelner Ge-

bilde, Systeme und Theile des letztern deutlich darstellen. Von solchen Misbildungen am Fötus giebt es der Erfahrung zufolge von der leichtesten Varietät (§. 24. Anmerk.) eines einzelnen Organs an bis zur vollendeten Monstrosität des ganzen Körpers und selbst mehrerer mit einander theilweise verschmolzenen Körper eine unabsehbare Stufenreihe, aber merkwürdig ist, daß bei all diesen unendlichen Nüancen von Misbildungen am Fötus immer mehr oder weniger Annäherung an die menschliche Form unverkennbar bleibt, sosehr auch andererseits beinahe jede Gattung von Misbildung am menschlichen Fötus in der normalen Bildung irgend einer oder mehrerer Gattungen aus der Thierreihe ihr Analogon findet und sich so, bei dem bekannten Durchlaufen der Fötusentwickelung durch die Stufen der Thierbildung, gleichsam als ein Stehenbleiben eines oder mehrerer Theile des Körpers auf einer niedern Bildungsstufe charakterisirt.

Gruner resp. Engelhart Diss. sistens morbos hominum a prima conformatione usque ad partum. Jenae 1792. 4.

Gmelin allgemeine Pathologie des menschlichen Körpers. S. 314 — 324.

Die neuern Handbücher der pathologischen Anatomie.

Wichtigkeit der Lehre von Misbildungen und Misgeburten für die Staatsarzneikunde und für die Geburtshülfe.

Ueber das angebliche Versehen der Schwangern und die muthmaßliche Wirkung der Einbildungskraft der Schwangern auf die Bildung des Fötus.

Zweites Capitel.

Säuglingsalter.

---

§. 76.

Wenn gleich das Kind durch die Geburt seine unmittelbare Verknüpfung mit dem Körper seiner Mutter aufgiebt, aus dem lebendigen Medium des Uterus und Eies austritt, und dadurch aller der belebenden Einflüsse verlustig wird, welche aus der eigenthümlichen Verknüpfung des Fötus mit dem Körper seiner Mutter entspringen (§. 41.), so tritt es deswegen nach dem Willen der Natur durch die Geburt doch noch in keine völlige organisch vitale Unabhängigkeit von dem Körper seiner Mutter und wird noch nicht der Selbstständigkeit seines Organismus und Lebens theilhaftig, deren der erwachsene Mensch und selbst zum Theil schon das einjährige Kind genießt, sondern es bleibt ihm, nach vollendetem Austritte aus dem Uterus, gleichsam wie eine Art von zweitem Fötusalter, vorerst noch eine besondere Entwickelungsperiode zu durchlaufen, in der es eine Zeitlang noch dem belebenden und erhaltenden Einflusse des mütterlichen Organismus hingegeben, zwar durch keine Eihülle und kein Nabelgefäßsystem mehr wie ein Kern in seiner Schaale ernährt und ausgebildet wird, aber doch aus den mütterlichen Brüsten noch in Ermangelung eigner Alimentation ein vom müt-

terlichen Körper eigens zu diesem Behufe nunmehr bereitetes und seiner Fortdauer in dieser Periode wesentliches Nutriment bezieht. Diese Entwickelungsperiode, welche der neugeborne Mensch mit allen neugebornen Säugethieren gemein hat, und welche gleichsam den allmäligen Uebergang von der Mittelbarkeit und Unselbstständigkeit des Fötus zu der Unmittelbarkeit und Selbstständigkeit des Kindes macht, heißt wegen des sie charakteristisch bezeichnenden Säugens eines bestimmten und wesentlichen Nutriments aus den mütterlichen Brüsten das Säuglingsalter, und der Mensch selbst heißt in dieser Periode ein Säugling.

Beiträge zur Physiologie des Säuglingsalters finden sich außer den oben S. 3. angegebenen Schriften in folgenden Schriften:

F. J. A. Geſsner Diss. de mutationibus, quas subit infans statim post partum indeque mutata ejus oeconomia naturali. Erlangae 1795. 8.

Autenrieth resp. J. H. John Diss. sistens observationes quasdam physiologico pathologicas, quae neonatorum morbos frequentiores spectant. Tubingae 1799. 8.

H. X. Boer Versuch einer Darstellung des kindlichen Organismus, in physiologischer, pathologischer und therapeutischer Hinsicht. Wien 1813. 8.

C. Mangold Diss. de statu hominis sexuali et de evolutionibus eum praecedentibus. Marburgi 1816. 8.

Die Schriften von Armstrong, Chambon, Fleisch,

Hamilton, Hufeland, Moß, Plenk, Rosenstein und Andern über Kinderkrankheiten.

Die Schriften von Chambon de Montaux, G. F. Hofmann, Jörg, von Siebold und Andern über diätetisches Verhalten und über Krankheiten von Schwangern und Wöchnerinnen.

Die Schriften von Hufeland, Wendt, Wurzer, Zückert und Andern über Diätetik und Erziehung der Kinder.

§. 77.

Das Säuglingsalter beginnt mit der Geburt und endigt sich schon um den sechsten oder neunten Monat nach der Geburt, bisweilen noch vor, bisweilen nach dieser Zeit. So bestimmt daher und deutlich sein Anfang ist, so unbestimmt, unmerklich und allmälig tritt sein Ende ein, mit welchem der Säugling in das eigentliche Kindesalter übergeht. Ueberhaupt aber findet von nun an kein schneller Uebergang des Organismus aus einer Entwickelungsperiode in eine andere mehr statt, und das ganze Leben des Menschen nach der Geburt gewinnt einen langsamen, allmäligen und gleichsam unmerklichen Verlauf; die Geburt ist die einzige schnelle und rasch vorübergehende evolutionäre Catastrophe, und selbst der Tod ist wenigstens in sehr häufigen Fällen ein theilweise und allmälig erfolgendes Aufhören der Organisation und des Lebens.

Die Ursachen jener verschiedentlich längern oder kürzern Dauer des Säuglingsalters hängen offenbar von der

Constitution des Kindes, von der Beschaffenheit und dem Verlaufe des Fötusalters und selbst der Geburt, von erblicher Anlage, von der Menge und Beschaffenheit der Milch, von der Pflege des Kindes, und von so manchen zufälligen Umständen ab.

§. 78.

Durch die Geburt tritt das Kind aus dem Uterus an die äußere Natur, rückt dadurch der Unmittelbarkeit und Selbstständigkeit des vollkommenern Menschen um einen Grad näher, und giebt in gleichem Grade die seitherige organisch dynamische Verbindung mit seiner Mutter auf. Bei diesem Vorgange, der in einem Zeitraume von einer oder mehreren Stunden erfolgt, treibt der zum Muskel gewordene (§. 41.) Uterus wie durch eine periodisch rege werdende Systole das Kind aus seiner Höhle dergestalt allmälig aus, daß nach Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes und nach geschehenem Wassersprunge (§. 40.) das Kind in die dadurch gangbar gemachten Geburtswege eintritt und durch die fernere Zusammenziehung des Uterus, wodurch die Höhle des letztern immer enger und kleiner wird, endlich aus der weiblichen Geschlechtshöhle gänzlich ausgestoßen wird. Da mit dem Aufhören des Fötusalters der Mutterkuchen mit dem Nabelstrange ein für das Kind nunmehr entbehrliches Gebilde wird, so stößt bei Gelegenheit der Geburt des Kindes der Uterus durch fernere Zusammenziehung nach bereits gebornem Kinde auch jenes Gebilde nebst den Eihäuten als Nachge-

burt von sich los und aus der weiblichen Geschlechtshöhle aus.

J. J. Roemer Diss. partus naturalis brevis expositio. Gottingae 1786. 8.

Nähere Betrachtung der Muskelwirkung des Uterus bei der Geburt im regelmäßigen und regelwidrigen Zustande. Wehen.

Wichtigkeit einer normalen Bildung, Lage und Stellung des Kindes (§. 71.) für den Hergang der Geburt. Erschwerung der Geburt durch ungünstige Kindeslage.

Wichtigkeit einer gehörigen Länge und Lage der Nabelschnur für den Hergang der Geburt.

Wichtigkeit einer günstigen Anheftungsstelle des Mutterkuchens im Uterus und einer nicht zu frühzeitigen Abtrennung des erstern von letzterem für die glückliche Geburt des Kindes.

Wichtigkeit eines nicht zu frühzeitigen Wassersprungs.

Mancherlei Gefahren für das Kind bei der Geburt.

(Vergl. über alles dieses die Hand- und Lehrbücher der Geburtshülfe.)

J. G. Roederer Progr. de infantibus in partu suffocatis. Gottingae 1760. 4.

J. B. Bauer Diss. de morte foetus durante partu naturali. Moguntiae 1794. 8.

§. 79.

Die durch die Geburt unmittelbar bedingten Folgen des Abfallens des Kindes von seiner bisherigen Stammwurzel (dem Mutterkuchen und Nabelstrange) und seines Uebertrittes aus dem wässerigen Medium der Eihöhle in das

luftige der Atmosphäre, die in regelmäßigen Fällen sogleich nach dem Austritte des Kindes eintreten, oft aber auch schon während der Geburt theilweise sich äußern, sind: 1) Zutritt der atmosphärischen Luft mit ihren verschiedentlichen physischen und chemischen Eigenschaften zu der Oberfläche des Körpers und allen vorher vom Schaafwasser berührten Oeffnungen desselben; 2) Befreiung der gesammten Körperoberfläche von dem bisher erlittenen Drucke und Gewichte des im Uterus eingeschlossenen Schaafwassers; 3) Vernichtung der Placentalcirculation; 4) Abgang der bisherigen ununterbrochenen Nahrungs- und Lebenszufuhr und dadurch bedingtes Bedürfniß einer neuen Nahrungszufuhr an die Stelle der alten. Diese vier verschiedenen Gattungen von unmittelbaren Folgen der Geburt für das Kind werden für den Neugebornen eben so viele Quellen neuer vorher noch nicht vorhandener oder bisher wenigstens höchst unvollkommen angefangener Entwickelungen, die den wesentlichen Charakter des Säuglingsalters bilden und durch die der Säugling im Laufe einiger Monate zur Stufe des Kindesalters erhoben wird.

§. 80.

Die erste und manchmal schon während der Geburt beginnende Entwickelung im Säuglingsalter ist die Begründung des Athmungsprocesses. Sobald die atmosphärische Luft in oder außer den Geschlechtstheilen der Mutter die Nase oder den Mund des Kindes berührt,

dringt sie in die Luftwege desselben ein, entfaltet die Lungen mit dem kleinen Kreislaufsysteme, reizt sogleich den Muskelapparat des Bronchialsystems zur Zusammenziehung, und veranlaßt so das erste Einathmen und Ausathmen, welches von diesem Augenblicke an wiederholt wird und mit einem die Luftwege von dem ihnen anhängenden Schleime befreienden mehr oder weniger starken und anhaltenden Geschrei des Kindes verbunden ist. Auf solche Weise beginnt beim Kinde sogleich nach der Geburt das Athmen, dessen mehrmalige Wiederholung in wenigen Augenblicken der Lungensubstanz eines solchen Kindes diejenige Lockerheit, Entfaltung und specifische Leichtigkeit ertheilt, wodurch sie sich von den Lungen eines ungebornen Kindes sichtbar unterscheiden.

J. H. Karsten Diss. de respiratione foetus in utero et inter partum. Gottingae 1813. 4.

J. S. Henninger resp. M. Gloxin Diss. de primo infantis vagitu. Argentorati 1706. 4.

H. A. Wrisberg Progr. de respiratione prima, nervo phrenico et calore animali. Gotting. 1763. 4.

Gefsner Diss. de mutationibus, quas subit infans statim post partum.

Ob die rechte Lunge früher als die linke athme.

J. D. Metzger Progr. de pulmone dextro ante sinistrum respirante. Regiomonti 1783. 4. — Abgedruckt in dessen Exercitat. academ. argumenti aut anatomici aut physiologici. Regiom. 1792. 8.

Ob das erste Athmen des Kindes willkührlich oder unwillkührlich sey.

Ueber die Lungenprobe (Docimasia pulmonum) in der gerichtlichen A. W. ihre besondern Arten, Modificationen und Cautelen.

A. Henke Revision der Lehre von der Lungen- und Athemprobe. Berlin 1811. 8.

Seltne Fälle von mangelndem oder höchst langsam, klein und sparsam von statten gehendem Athmen bei lebenden Neugebornen, besonders bei zugleich vorhandener Misbildung des Hirns.

Einfluß des Einathmens auf die Begründung des kleinen Kreislaufs und die Entleerung der Harnblase und der Därme des Kindes.

G. Jaeger Bemerkungen über die Koth- und Harnausleerung bei neugebornen Säugethieren. — In Meckels deutschem Archiv für die Physiologie. III. 4.

Zufällige Hindernisse des Athmens bei Neugebornen.

§. 81.

Die zweite sogleich nach der Geburt eintretende Entwickelung des Kindes ist die Erhebung der Haut zum Excretions- und Gefühlsorgane vermittelst Entfaltung der peripherischen Gefäß- und Nervenprovinzen in und unter der Haut, wodurch jetzo ein größeres und leichteres Zuströmen des Blutes nach der Haut und allen peripherischen Provinzen des Körpers veranlaßt wird. Hierdurch erleidet die Vitalität des Hautorgans beim Säugling eine bedeutende Erhöhung auf Kosten der Centralprovinzen und tritt dadurch nothwendig in ein anderes dyna-

misches Verhältniß zu diesen letztern; das Leben schreitet gleichsam weiter nach außen und das Propulsionsvermögen des Organismus erstreckt sich jetzo bis zu dem Organe, welches, früherhin Ingestionsweg (§. 59.), nunmehr bestimmt ist sich allmälig zum Excretionsorgane umzubilden und die Natur einer einsaugenden Schleimhaut (§. 59.) gegen die einer ausdünstenden Hautoberfläche (Membrana sebacea) zu vertauschen. Zugleich erwacht jetzo in den vom Druck des Schaafwassers befreiten Hautnerven des Kindes die erste Receptivität für die fühlbaren Eigenschaften des neuen Mediums, namentlich für Wärme und Kälte, und beginnt somit in der Form von allgemeinem Hautgefühl der erste und früheste besondere Sinn des Kindes.

Ueber den Druck des Wassers auf die Oberfläche des Körpers.

Röthe und Turgescenz der Haut bald nach der Geburt.

Schnelle Befreiung der Hautoberfläche von jenem Drucke als Ursache von Ohnmachten und selbst Scheintod bei Neugebornen.

Gefahrvolle Haut- und Zellgewebskrankheiten bei Neugebornen.

Ueber die diätetische Behandlung des Hautorgans bei Neugebornen.

§. 82.

Die dritte Entwickelung beim Neugebornen besteht in der **Gründung des kleinen Kreislaufs** und der

Vernichtung der Placentalcirculation, wodurch das ganze Blutsystem die dem gebornen Menschen eigenthümliche Einrichtung und Beschaffenheit erhält. Sogleich nach den ersten Athemzügen des Neugebornen läßt nämlich der Blutlauf durch die Nabelschnur in wenigen Augenblicken immer mehr nach und wird darauf durch die künstliche Trennung des Kindes von der Nabelschnur gänzlich vernichtet. Dadurch wird der Blutreichthum in der Bauchhöhle überhaupt und in der Leber insbesondere (§. 54.) plötzlich bedeutend vermindert, wozu noch vollends die Wirkung des beim Einathmen niedersteigenden Zwerchmuskels vieles beiträgt. Die Bauchhöhle verliert dadurch die bisher in ihr enthaltene Centralprovinz des Blutsystems (§. 52.) und die größere Menge des Blutes drängt sich nach den Lungen zu den neugeöffneten Wegen des kleinen Kreislaufs, entwöhnt sich immer mehr des bisherigen unmittelbaren Uebergangs vom rechten Herze zum linken und von der Lungenarterie zur Aorte (§. 53.), das Herz wird dadurch nunmehr ein doppeltes, und eine neue Centralprovinz des Kreislaufs bildet sich für das ganze folgende Leben in der Brusthöhle.

Da das Kind, so lange es noch nicht athmet, der Placentalcirculation ohne höchste Lebensgefahr keinen Augenblick entbehren kann (§. 39.), so trennt sich in regelmäßigen Fällen der Mutterkuchen erst nach bereits gebornem Kinde vom Uterus ab (vergl. §. 78.), und das Kind darf aus eben dieser Ursache, so lange

das Athmen noch nicht im Gange ist, noch nicht von der Nabelschnur getrennt werden.

Lebensgefahr für das Kind aus einer zu frühen Abtrennung des Mutterkuchens vom Uterus oder aus einer Compression oder Zerreißung der Nabelschnur vor eingetretenem Athmen.

Ueber die Unterbindung der Nabelschnur.

(Vergl. mehrere der oben §. 38. angezeigten Schriften.)

Mesmers und einiger Neuern läppische Meinungen über die angeblich nothwendige und einzig richtige Behandlung der Nabelschnur bei der Geburt.

Kann wohl in einzelnen Fällen die Untersuchung der Leber zur Berichtigung der Lungenprobe dienen?

(Vergl. Kopp Jahrbuch der Staatsarzneikunde X. Bd. S. 394. fgd.)

F. L. D. Ebeling Diss. de pulmonum cum hepate antagonismo. Gottingae 1806. 8. pag. 11. sqq.

§. 83.

Die vierte jener Entwickelungen endlich, der das Säuglingsalter auch seinen Namen verdankt, besteht in der Ernährung des Kindes durch den Mund aus der Brust seiner Mutter. Nachdem nämlich das Kind als Fötus bei seiner seitherigen unmittelbaren Verbindung mit dem mütterlichen Körper die Stoffe seiner Ernährung, seines Wachsthums und seines Lebens vermittelst der besondern Einrichtung des Eies durch Haut und Nabelstrang sich zugeeignet hatte (§§. 59. 60.), so erhält es nunmehr den Gebrauch eines allgemeinen Speisenwegs zur Auf-

nahme palpabler Ernährungsstoffe und wird mit diesem letztern, charakteristisch für dieses Lebensalter, noch nicht der Außenwelt zugewendet, sondern vorbereitungsweise für dieses letztgenannte Attribut des vollendetern Menschen an die Brust seiner Mutter geknüpft, um aus dieser in noch fortwährender Ermangelung eigner Chymification und Chylification von der Mutter ihm bereiteten Chylus zu schöpfen.

Mangold Diss. de statu hominis sexuali et de evolutionibus eum praecedentibus. §. 3.

Allgemeiner Speisenweg als Charakter der Thierheit.

Brust des Weibes als Theil der weiblichen Genitalparthie.

Stillungsperiode beim Weibe als Rückkehr und Uebergang desselben aus dem Geschlechte in die Individualität.

Milchsecretion als Excretion für das Weib in dieser Periode.

Gleiche Dauer des Milchgeschäftes beim Weibe und des Säuglingsalters beim Kinde im normalen Zustande.

§. 84.

Die Milch ist das dem Säuglinge nunmehr zukommende Nutriment, und ihre dem Chylus ähnliche kohlenstoffige, gleichsam mehr vegetabilische als animalische Natur eignet sie vollkommen zu einem dem mit seiner allgemeinen Stoffnatur noch sehr an das Vegetabilische gränzenden wenig animalischen Säugling vollkommen passenden Nutriment, so wie auch ihre Temperatur, ihr flüssige

Form und ihre leichte Verdaulichkeit den noch unentwickelten Masticationes- und Digestionsorganen des Säuglings sehr entsprechen. Die quantitativen Verhältnisse ihrer drei Hauptbestandtheile zu einander, namentlich das ihres serösen Antheils zum käsigten, ändern sich während des Säuglingsalters allmälig dergestalt, daß im Anfange der Stillungsperiode der erstere Antheil in überwiegender Menge vorhanden ist, gegen das Ende jener Periode dagegen der letztere Antheil, dem die Milch eigentlich ihre thierischen Qualitäten verdankt, zunimmt, wodurch mit zunehmender Thierheit des Säuglings dieser auch mit jedem Tage eine seinen Bedürfnissen grade angemessene immer mehr thierische Nahrung erhält. Eben so richtet sich die Quantität der in den Brüsten secernirten Milch während des Säuglingsalters jedesmal nach dem mit zunehmender Vollkommenheit des Säuglings steigenden Verbrauche, je mehr der Säugling täglich Milch consumirt, desto mehr wird in den Brüsten secernirt, und umgekehrt. Wahrscheinlich genießt der Säugling zugleich mit der tropfbar flüssigen Milch noch irgend einen dunstförmigen oder gasförmigen oder ätherischen Stoff, sey es als Bestandtheil der Milch oder als Ausstoßungsproduct der nervenreichen Brustwarzen, wodurch er zugleich mit feinen Lebensstoffen imprägnirt wird. Daher ist überhaupt der mütterliche Busen für den Säugling, was der Uterus mit dem Eie für den Fötus ist.

Vergl. über alles dieses Lucä med. Anthropologie. 1. Bd. §§. 347—356.

Ueber die erste Milch bei Neuentbundenen (Colostrum). Ob sich dieselbe als Nutriment dem Schaafwasser annähere?

Ueber das Selbststillen bei Müttern.

Ueber Ernährung des Säuglings durch Ammenmilch. Erfordernisse der Ammenmilch.

Ueber Ernährung des Säuglings durch thierische Milch oder durch andere Nahrungsmittel.

Materieller und dynamischer Einfluß der Mutter auf den Säugling durch die Brust. Wirkung mancher Speisen, Arzneien, Gemüthsaffecte u. s. w. durch die Brust auf den Säugling.

S. über alles dieses die oben §. 76. angegebenen diätetischen und ärztlichen Schriften.

(Die Literatur über die Milch und die Brüste ist in Hildebrandts Physiologie XXVI. 8. angegeben.)

J. G. Klees über die weiblichen Brüste. Frankfurt 1806. 8.

§. 85.

Diese vier Entwickelungen (§§. 80—83.), welche in Folge seines geschehenen Austritts aus dem Eie und Uterus das Kind theils im ersten Augenblicke nach der Geburt theils in Zeit von wenigen Stunden nach dieser antritt, verursachen schnell eine so große Veränderung in der organischen Oekonomie und dem Leben des Kindes, daß letzteres dadurch in dem kurzen Zeitraume von wenigen Stunden sich von dem Zustande des Fötus entfernt und

dem Standpuncte des vollendetern Menschen um einen bedeutenden Grad näher rückt; zugleich aber werden jene Entwickelungen eben wegen ihres großen Einflusses auf die Oekonomie und das Leben des neugebornen Kindes die Grundlage aller der einzelnen und besondern Veränderungen, Vervollkommnungen und Evolutionen, welche diesem Lebensalter eigenthümlich sind, und wodurch im Laufe weniger Monate nach der Geburt der Säugling allmälig zum Kinde wird.

§. 86.

Diese besondern und eigenthümlichen Evolutionen des Säuglingsalters haben aber, entsprechend dem allgemeinen Charakter von Evolution unsres Gesammtorganismus (§. 17. I.), zunehmende Mannigfaltigkeit und Anzahl der materiellen, formellen und dynamischen Gegensätze und Differenzen, dadurch Vermehrung der einzelnen organischen Processe und Verrichtungen, und zugleich zunehmende Thiernatur in Mischung, Bau und Lebensäußerungen, neben Wachsthum, Hervortreten des Lebens von innen nach außen und steigender Selbstständigkeit des Organismus und Lebens als vorgezeichneten Grundcharakter; da nun auf der andern Seite der vollendete Organismus des Menschen (wie noch in der Folge deutlich werden wird) von dem noch unvollendeten des Jünglings oder Kindes oder Säuglings oder gar des Fötus sich namentlich auch durch die Menge und Vielartigkeit seiner einzelnen Pro-

cesse, Vorgänge und Verrichtungen unterscheidet (vergl. §. 17. I.), so besteht nunmehr, nach dem durch die Geburt bedingten Anfang jener vier großen Hauptentwickelungen dieses Alters (§§. 80—83.), das Wesentliche der gesammten Säuglingsentwickelung in einem auf jene Hauptentwickelungen gegründeten und aus denselben hervorgehenden Näherrücken des Säuglings zu dem vollkommnern Zustande des Kindesalters in Bezug auf Zahl, Species, Typus, Producte und Effecte der einzelnen Verrichtungen des Organismus und Kräfte und Erscheinungen des Lebens, wie die folgenden §§n speciell zeigen werden.

§. 87.

Auf der **bildenden** Seite des reproductiven Lebens entwickelt sich beim Säuglinge um vieles die Assimilation, Sanguification, Nutrition und Secretion und treten als deutlich von einander verschiedene Processe immer sichtbarer hervor. Was die **Alimentation** betrift, durch die der vollkommene Mensch unmittelbar an die äußere Natur geknüpft ist, so bleibt diese im Säuglingsalter noch sehr unentwickelt und darf beim Säugling höchstens als nur halb vorhanden angesehen werden, da sowohl die Kau- und Speichelorgane als auch die Chymificationswerkstätte erst zu Ende dieser Lebensperiode die erforderlichen formellen und dynamischen Qualitäten erhalten und der Säugling nur flüssige bereits chylusartige Nahrung genießt;

weshalb von dieser Seite der Säugling immer noch mittelbar, nämlich durch seine Mutter, an die äußere Natur geknüpft bleibt. Dagegen entwickelt sich die Assimilation durch Erwachen der Verrichtung der Saugadern und Saugaderdrüsen im Gekröse, während das frühere muthmaßliche Assimilationsorgan, die Thymus (vergl. §§. 57. 59.), allmälig zu schwinden anfängt. Die Sanguification entwickelt sich in diesem Lebensalter durch die in Folge des Athmungsprocesses allmälig beginnende Differenz des Blutes; zwar gewinnt das Athmen in diesem Lebensalter nur langsam an Regelmäßigkeit und chemisch vitaler Wirksamkeit und Wichtigkeit, da der kleine Kreislauf wegen langsamer Schließung des ovalen Loches und des Schlagadergangs am Herze (§. 53.) auch nur langsam an Festigkeit und Vollkommenheit zunimmt, und arteriöse Blutbereitung in diesem Lebensalter für das Leben selbst noch kein wesentliches Erforderniß ist; indessen wird doch in diesem Alter schon der Grund zu einer Arteriosität des Blutes gelegt, und in dieser Beziehung gewinnt die Sanguification an Vollkommenheit durch einen etwas höhern Grad von Potenzirung und Animalisirung der Brustganglymphe. Nutrition und Secretion endlich entwickeln sich im Säuglingsalter quantitativ und qualitativ, indem sowohl bei dem zunehmenden Wachsthum des Säuglings die Menge der vom Blute abtretenden Nutritions- und Secretionsstoffe mit jedem Tage größer wird, als auch der thierische Charakter dieser Stoffe und deren ge-

genseitige materielle, formelle und dynamische Differenzen unter einander an Stärke und Umfang zunehmen.

Ueber die eigenthümliche Beschaffenheit der Mundhöhle und des Darmkanals beim Säuglinge. Mangel eines regelmäßigen Motus peristalticus. Leichtigkeit des Erbrechens.

Ueber die Fertigkeit des Neugebornen im Saugen und ihren Ursprung. Nothwendige Annahme eines durch Nerven vermittelten dynamischen Einflusses der mütterlichen Brustwarze auf die nervenreichen Lippen des Kindes. Sichtbares Wollustgefühl des Kindes beim Saugen. Saugen vieler Kinder an ihren eignen Fingern.

Perioden des Saugens. Daraus hervorgehende Regeln für das Stillen.

Ueber krankhafte Säurung des Magensaftes bei Kindern.

Autenrieth resp. John Diss. sistens observationes quasdam physiologico pathologicas, quae neonatorum morbos frequentiores spectant. Tubing. 1799.

Schwaches Sauerstoffbedürfniß des Säuglings.

Nasse über den Einfluſs, den hellrothes Blut auf die Entwickelung und die Verrichtungen des menschlichen Körpers hat. — In Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie X. Bd. S. 213. fgd.

Ueber scrofulöse Anlage vor und nach der Geburt als Tendenz des Organismus und seiner Theile zum Rückwärtsschreiten.

§. 88.

Die entbildende Seite des reproductiven Lebens ist im Säuglingsalter verhältnißmäßig noch sehr gering und gewinnt sehr langsam an Vollkommenheit, da sie wegen des starken Wachsthums des Körpers noch um vieles von der bildenden Seite extensiv und intensiv überwogen wird. Bei dem noch sehr eingeschränkten und ruhigen Leben des Säuglings zersetzt dieser durch sein Leben auch nur wenig Stoff seiner Organe und daher ist auch die Desassimilation, als Zersetzung und Entmischung der Organe durch das Leben selbst betrachtet, beim Säugling sehr gering; nur an solchen einzelnen Stellen des Körpers, wo vom Fötusalter herrührende ganze Gebilde entwickelungsmäßig vernichtet werden sollen, wie am Unterleibe der Rest der Nabelschnur in den ersten Tagen nach der Geburt, oder in der Brust die Thymus während des ganzen Säuglingsalters, oder am Scelett die knorplichten Rudimente der Knochen, erscheint die desassimilative Thätigkeit bedeutend stark. Lebhafter dagegen entwickelt sich im Säuglingsalter die Resorption, und zwar namentlich in Bezug auf wirkliche mechanische Zurückfuhr organischer Stoffe und Substanzen in die Kreislaufmasse, wodurch bei dem raschen und überwiegenden Nutritionsprocesse der Stoffwechsel in den Organen des Säuglings sehr lebhaft von statten geht; dagegen entwickelt sich bei der noch so großen materiellen Gleichartigkeit der Organe und Stoffe des Säuglings die reassimilirende Thätigkeit der Saugaderdrü-

sen, und namentlich die im Organismus des Erwachsenen so höchst bewundernswürdige Umwandlung des von verschiedenartigen Provinzen her Aufgesogenen in eine gleichartige Brustganglymphe, verhältnißmäßig langsamer und in gradem Verhältnisse zur Nutrition und Secretion. Die Excretionen endlich kommen in diesem Lebensalter zwar sämmtlich in Gang, machen aber dennoch, da des zu Excernirenden nur wenig ist, verhältnißmäßig keine großen Fortschritte in ihrer Evolution. Die Lungenexcretion durch Ausathmen macht, wie es scheint, die wenigsten Fortschritte in diesem Alter; nur wenig bedeutendere Fortschritte macht die Hautexcretion, indem die vom Fötusalter herrührende lebhafte Einsaugungsthätigkeit der Haut in dem Säuglingsalter nur langsam sich vermindert, so daß noch geraume Zeit die einsaugende Thätigkeit in der Haut die vorherrschende bleibt, doch entwickelt sich die Hautausdünstung immer einigermaßen und die Haut zeigt von den ersten Stunden nach der Geburt an das Vermögen stellvertretend für manche Secretionsorgane, namentlich die Leber und die Schleimhaut des Darmkanals, manche Stoffe und Producte aus dem Köper auszuscheiden. Die Nierenexcretion scheint im Säuglingsalter auch sehr langsam sich zu entwickeln; noch viele Wochen lang nach der Geburt zeigt der Urin die Spuren von Benzoesäure, und nur höchst langsam treten an deren Stelle die Spuren von Phosphorsäure; die Nieren selbst behalten dieses ganze Lebensalter hindurch noch ihre lobulöse Form. Am

meisten noch entwickelt sich in diesem Lebensalter die Darmexcretion, die überhaupt die niederste und früheste in der Thierreihe ist. Gallen- und Fettbildung, als innerliche Excretionen betrachtet, scheinen in Hinsicht auf die Qualität ihrer Producte sehr gering in dieser Periode entwickelt zu werden.

Das Wachsthum des Säuglings geschieht langsamer als das des Fötus.

Lebhafte Hauteinsaugung beim Säugling. Benutzung derselben in der Heilkunde. Daraus hervorgehende Regeln für die möglichste Reinlichkeit beim Säugling. Krankheiten aus Hautverunreinigung.

Gelbwerden der Haut beim Neugebornen (Icterus neonatorum) nach dem Verluste der Nabelvene und durch die Compression der Leber beim Athmen.

Wundwerden, Haut- und Zellgewebskrankheiten des Säuglings.

Autenrieth resp. John Obss. quae neonatorum morbos frequentiores spectant.

Ueber die Pockenimpfung beim Säugling.

Allmäliges Abnehmen des Urachus in diesem Lebensalter.

Erst mit zunehmender Menge der phosphorsauren Kalcherde in der Milch (vergl. §. 84.) und steigender Ausbildung der Knochen des Säuglings erscheinen phosphorsaure Gebilde in dessen Urin.

Der Darmkanal des Säuglings zeigt noch, dem Hautorgan gegenüber, die vom Fötusalter herrührende (vergl. §. 63. Anm.) Neigung zum Excerniren und verhält sich dabei gleichsam wie ein innerliches Haut-

organ. Schwämmchen (Aphthae) als innerliche Hautausschläge bei Säuglingen.

§. 89.

Die irritable Lebensform mit ihrer expansiven und contractiven Seite entwickelt sich im Säuglingsalter nicht bedeutend und vorzugsweise nur in Hinsicht auf ihre allgemeinen Grundfunctionen und ihre organischen Systeme, ohne daß es zu einem allgemeinen bestimmenden Einflusse der Irritabilität auf den allgemeinen Lebensproceß und den Totalorganismus auch nur im Mindesten kommt. Der Athmungsproceß bildet sich vorzugsweise und vorerst auf seiner mechanischen Seite mehr aus, durch Vollendung des kleinen Kreislaufs, durch zunehmende Regelmäßigkeit seines Rhythmus, und durch sichtbare Vergrößerung der Lungen bei abnehmender Thymus; der chemische Athmungsproceß dagegen entfaltet sich in diesem Alter noch sehr gering. Die Kreislaufthätigkeit entwickelt sich, nachdem die oben (§§. 80. 81. 82.) beschriebenen Veränderungen nach der Geburt eingetreten sind, in diesem Lebensalter von mechanischer Seite ebenfalls mehr als von ihrer chemisch vitalen; die Fötalwege des Blutes am Herze und im Unterleibe verschließen sich in wenigen Monaten völlig, der kleine Kreislauf gewinnt an Sicherheit und Blutmenge, der rechte Ventrikel des Herzes bildet sich mehr und mehr aus, das Herz selbst rückt mehr in die linke Seite der Brusthöhle, das Blutsystem dehnt sein Gebiet in mehre-

ren Gebilden und Provinzen aus; der Kreislauf wird geregelter und zugleich etwas langsamer, als er im Fötus war; geringere Fortschritte macht in diesem Alter die materielle Differenz des Blutes selbst. Auf Seiten des Muskelsystems entwickeln sich vorerst die Werkzeuge der unwillkührlichen Bewegungen, nämlich die sogenannten Halbmuskeln, in Hinsicht auf Stärke und Regelmäßigkeit ihres Wirkens; nebst dem geregeltern und langsamern Rhythmus der Lungen- und Herzbewegung erwacht allmälig ein der Richtung und Zeit nach regelmäßigeres Wirken und eine stärkere Kraft der Muskelschichten auf dem Darmkanal und der Harnblase, und selbst die Irritabilität der Ausführungsgänge scheint an dieser Entwickelung Theil zu nehmen, durch welches alles die Excretionsprocesse eine gewisse periodische Ordnung annehmen; die vollkommenern Muskeln gewinnen zwar auch an Volum ihrer Masse und Stärke ihrer Kraft, aber ihr Wirken bleibt immer noch ohne allen regelnden Einfluß einer Willkühr; die Muskulatur der Extremitäten nimmt in diesem Lebensalter vorzugsweise an Volum und Stärke zu, wodurch die Glieder selbst allmälig größer, stärker und zugleich lebendiger werden. Das Knochensystem endlich, als Grundlage der weichen Theile und besonders als Maschine zur Vollstreckung der thierischen Gliederbewegungen, macht grade wegen dieser zweifachen Bestimmung im Säuglingsalter, besonders gegen das Ende desselben, im Verhältniß zu den Muskeln rasche Evolutionsfortschritte, und setzt

einen nicht unbedeutenden Theil seiner knorplichten und membranösen Surrogate, besonders an den Extremitäten, gegen Knochenmasse um, wodurch der Säugling bald einen freiern und kräftigern Gebrauch seiner Glieder erhält.

Persistenz der Thymus als Hinderniß für die Respirationsentwickelung beim Säugling.

Stufenweise Gewichtsverminderung der Thymus nach der Geburt.

Schallgrubers vermischte Bemerkungen — in den Altenburger allgemeinen medicinischen Annalen auf das Jahr 1815. Monat April, S. 237. fgd.

Das sogenannte Athemhalten bei kleinen Kindern als Entwickelungskrankheit.

C. W. Eberhard Diss. de musculis bronchialibus eorumque in statu sano et morboso actione. Annexa de peculiari infantum apnoea periodica relatione. Marburgi 1817. 8.

Ueber die Schließung des ovalen Loches im Herze und des Schlagadergangs.

A. Vater Progr. de mechanismo, quo natura utitur in obturando foramine ovali et ductu arterioso. Wittebergae 1719. 4.

Veränderung der Nabelgefäße und deren Folgen.

J. H. Schulze resp. C. W. Sachs Diss. de vasis umbilicalibus natorum et adultorum. Halae 1733. 4. — Abgedruckt in Halleri Disputat. anatom. Vol. V. pag. 585. sqq.

Krankhaftes Offenbleiben des ovalen Loches oder des Schlagadergangs und daraus entstehende Folgen.

Anfang der venösen Hirnbewegung.

Unwillkührliche Kehlkopfmuskeln, Augenmuskeln, Schließmuskeln rc. beim Säugling.

Allmälig stärker werdende Gliederbewegung beim Säugling.

Ueber die Knochenbildung:

J. Pollich Diss. de incremento ossium. Lugduni Batavor. 1723. 4.

Joh. Baster Diss. de osteogenia. Lugd. Bat. 1731. 4. — Abgedruckt in Halleri Disp. anatom. Vol. VII. Part. II pag. 551. sqq. und in F. J. de Oberkamp Collect. Dissertat. inaugural. Lugduno Batavar. Tom. I. pag. 633. sqq.

G. Ch. Reichel resp. J. F. Knolle Diss. de ossium ortu atque structura. Lipsiae 1760. 4.

M. B. Soos Diss. exhibens osteogeniam humanam. Trajecti ad Rhenum 1766. 4.

Danz a. a. O.

Verhältniß zwischen der Knochenbildung beim Säugling und der allmälig sich ändernden Natur der Milch und seines Urins.

Ueber rhachitisches Zurückbleiben oder Rückwärtsgehen der Knochenentwickelung vor und nach der Geburt.

§. 90.

Die sensitive Lebensseite wird im Säuglingsalter vorzugsweise nur in Bezug auf ihre Organe und Werkzeuge vervollkommnet, ohne daß einzelne Zweige und Verrichtungen der Sensibilität vor andern ausgezeichnet hervorgehoben würden. Früher und stärker, als das Cerebralnervensystem, scheint in diesem Alter das dem reproducti-

ven Leben vorstehende Ganglien nervensystem sich zu entwickeln und mit der Entwickelung des reproductiven Lebens selbst gleichen Schritt zu halten, wodurch zugleich die sympathischen Verhältnisse der immer mehr sich entwickelnden Unterleibsorgane zu den andern Gebilden des Körpers für den gesunden und auch kranken Zustand des Säuglings zusehens erwachen und hervortreten. Die palpable Masse des Gangliensystems und seiner einzelnen Nerven und Knoten vermindert zwar in diesem Alter in etwas ihr Volum, gewinnt aber dafür an Consistenz, an zelligter Basis und zugleich an Medullarbeschaffenheit der innern Substanz. In der ersten Zeit dieser Lebensperiode scheint das Gangliensystem noch fast allein auf das Leben mit seiner Thätigkeit einzuwirken. Das Cerebralsystem dagegen erwacht erst in der spätern Zeit des Säuglingsalters aus seinem vorherigen gleichsam ruhenden und unthätigen Zustande: zuerst beginnt, wie beim Gangliensysteme, eine noch bis ins nachfolgende Kindesalter sich erstreckende allmälige Verminderung der Masse dieses Systems mit gleichzeitiger Zunahme ihrer Zellstoffbasis und der relativen Menge ihrer Marksubstanz als des grade wesentlichern Theils am Nervensysteme. Mit dem Anfang dieser formellen und materiellen Evolution des Cerebralsystems findet sich auch allmälig eine dynamische ein, die gleichsam von der Peripherie zum Centrum, von den einzelnen Nerven zum Rückenmark und Hirne fortzuschreiten scheint, aber ohne daß die Evolution dieser Centraltheile des Cerebralsystems im

Säuglingsalter etwas mehr als bloß angefangen würde. Daher treten auch die einzelnen Sinne, als äußere Anhänge des Cerebralsystems, erst spät und langsam in Entwickelung und beobachten hierbei denselben Evolutionsgang von der Peripherie zum Centrum, so daß die äußern Sinne jedesmal vor den innern sich zu entwickeln anfangen. Bei den einzelnen Sinnen findet noch der besondere Unterschied statt, daß alle nicht zu gleicher Zeit beim Säugling ihre Evolution beginnen, sondern langsam nach einander in Entwickelung treten: sogleich nach der Geburt erwacht der allgemeine Hautsinn (§. 81.), der sich in wenigen Tagen auf die Lippen zu concentriren scheint und hier instinctmäßig zum Saugen antreibt (vergl. §. 87. Anmerk.); nach ihm erwacht sehr bald der dem reproductiven Leben vorgesetzte Geschmackssinn. Nach einigen Wochen erwacht die Entwickelung des Sehens, anfangs bloß für Licht und Dunkelheit, später auch zum Wahrnehmen äußerer Gestalten, während zugleich die Kristallinse allmälig klarer und in ihrer Form flacher zu werden und eine vordere Augenkammer zu entstehen anfängt. Am spätesten erwachen Getaste, Geruch und Gehör. Keiner dieser Sinne aber erreicht beim Säuglinge einen Grad von Vollkommenheit, gleichwie auch ihre Organe selbst erst im folgenden Lebensalter vollendet werden; doch erhält durch dieses vorläufige Erwachen seiner Sinne der Säugling allmälig einige obgleich schwache Kunde von dem Daseyn einer Außenwelt, indem sehr bald nach dem Erwachen jener Sinnesentwi-

ckelung zugleich der erste Anfang eines Geistigen als Perceptionsvermögen in ihm rege wird. Die größte Zeit seines Säuglingsalters, namentlich in den ersten Wochen, bringt das Kind mit Schlafen zu, und wacht nur dann, wenn es der mütterlichen Brust bedarf.

Gegensatz zwischen Nervenbildung und Knochenbildung in der Thierreihe wie im Individuum.

Rosenthal über die Ursachen der verschiedenen Knochenanhäufung in verschiedenen Thierorganisationen. — In Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie. X. Bd. S. 326. fgd.

Nothwendigkeit eines glücklichen Gleichgewichts zwischen Knochen- und Nervenentwickelung.

Rhachitis, Hirnwassersucht, Rückenmarkswassersucht und Cretinismus als Producte verschiedentlicher Störungen dieses Gleichgewichts.

(Vergl. F. Witting Diss. sist. Animadversiones circa rhachitidem. Marburgi 1818. 8.)

Relatives Abnehmen der Größe des Kopfes und relatives Zunehmen der Extremitäten beim Säugling.

Anfang des dem Menschen eigenthümlichen Größenverhältnisses zwischen Hirn und Nerven.

Anfang der venösen Hirnbewegung nach Schließung des ovalen Loches und des Schlagadergangs am Herze.

S. C. Lucae Progr. de cerebri in homine vasis et motu. Heidelbergae 1812. 4.

Doppeltsehen und Schielen beim Säugling.

D. Tiedemann Beobachtungen über die Entwickelung der Seelenfähigkeiten bei Kindern. In den Hessischen Beiträgen zur Gelehrsamkeit und Kunst. II. Bd. 2. u. 3. St.

Tödtlichkeit der Acephalie und anderer bedeutenden Mißbildungen des Hirns und Kopfes im ersten Zeitraume des Säuglingsalters.

§. 91.

Demnach (§§. 87—90.) besteht das Wesentliche der Säuglingsentwickelung in einem Zunehmen der thierischen Natur des Säuglings von Seiten der Stoffe, der Formen und der Lebenseigenschaften seines Organismus; in zunehmender Entfaltung der reproductiven Bildung und Entbildung mit verhältnißmäßig stärkerem Hervortreten der irritabeln und sensibeln Lebensform; in allmäligem Beginnen eines physisch psychischen Wechselverkehrs zwischen dem Säugling und seiner respectiven Außenwelt, während letzterer von der andern Seite seiner Organisation immer noch fötusartig nur durch seine Mutter an die Außenwelt geknüpft ist. Während der Fötus in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft den Thieren mit rothem kaltem Blute, namentlich den Fischen, an Organisation gleichzuachten ist, steht der Säugling gewissermaßen in physiologischer Categorie mit Amphibien, und steht dadurch auf der nächsten Stufe zur Categorie warmblütiger Thiere. Das Säuglingsalter ist daher von einer Seite als eine Fortsetzung des Fötusalters und von der andern Seite als eine Vorbereitung zum Kindesalter zu betrachten und charakterisirt sich in dieser Hinsicht als ein besonderes Entwickelungsalter des Menschen, dessen Ende jedesmal da gegeben ist,

wo in Folge der nach der Geburt beginnenden Aufnahme einer nach und nach immer thierischer werdenden (§. 84.) Milch durch den Mund und des zu dem mechanischen Athmungsprocesse allmälig hinzukommenden chemischen Respirationsprocesses die thierische Natur des Organismus in den materiellen Producten des Nutritionsprocesses bis zu dem Grade entfaltet ist, daß der von Tag zu Tage mehr thierische Organismus, bei allem fortdauernden Uebergewicht des vegetativen Lebens in ihm, durch Sinnesthätigkeit und freie Gliederbewegung mit der Außenwelt in anhaltenden Wechselverkehr tritt, andererseits aber auch zugleich die einzelnen Processe seines vegetativen Lebens durch die Organe und Werkzeuge seiner Thierheit vollständig zu betreiben und zu regieren anfängt.

Hülflosigkeit des neugebornen Menschen im Vergleich mit Thieren.

Rechte des Säuglings in Absicht auf seine Hülfsbedürftigkeit.

Rechte der Wöchnerinnen und Stillenden.

Drittes Capitel.

Kindesalter.

§. 92.

Auf das Säuglingsalter folgt das Kindesalter, als dritte Evolutionsstufe des menschlichen Lebens, und der Mensch tritt aus jenem Alter in dieses mit dem Erscheinen seiner Zähne, durch welches das Erwachen seiner Alimentationsverrichtung und somit seine völlige Abtrennung von dem Körper seiner Mutter äußerlich bezeichnet ist. Dieser Uebergang des Säuglings ins Kindesalter erfolgt bei regelmäßigem Zustande in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahrs nach der Geburt, vom sechsten bis zum neunten ꝛc. Monate, mit mehreren periodisch eintretenden und wieder nachlassenden Stößen, und ist deswegen mit weniger auffallenden und plötzlichen Veränderungen der Organisation und des Lebens bezeichnet, als der Uebergang des Fötus ins Säuglingsalter. Das Kindesalter reicht bis zum Anfang des sogenannten Knabenalters und endigt ungefähr im siebenten Lebensjahre.

Späterer Eintritt des Kindesalters nach mühsamem und kümmerlichem Verlaufe des Säuglingsalters durch scrofulöse und rhachitische Anlage, durch angeborne und erworbene Schwächlichkeit und Krankheiten anderer Art, durch Ernährung des Säuglings mit un-

passender Ammenmilch oder thierischer Milch oder andern Nahrungsmitteln rc. Vergl. §. 77. Anmerk.

Aufhören der Milchsecretion beim Weibe gleichzeitig mit dem Eintreten des Kindesalters.

Ueber das Kindesalter s.

Die oben S. 3. angegebenen Schriften.

Die S. 4. genannten Schriften von Boer, Mangold, Meierotto, Simon.

Die oben §. 76. genannten Schriftsteller über Diätetik, Erziehung und Krankheiten der Kinder.

J. H. Rahn Diss. sist. mirum inter caput et viscera abdominis commercium. Gottingae 1771. 4.

J. Malfatti Entwurf einer Pathogenie aus der Evolution und Revolution des Lebens. Wien 1809. 8.

§. 93.

Im Kindesalter gewinnt der Körper abermals an Menge seiner ungleichartigen Gebilde, das Leben an Zahl seiner Erscheinungen und Verrichtungen und an Vielseitigkeit seiner Gestaltung; ganz neue Verrichtungen kommen auf die Bahn, die Thiernatur des Organismus nimmt zu in Stoffen, Gebilden und Kräften, das Geistige erwacht allmälig unter stufenweiser Vervollkommnung der körperlichen Sinne; und auf solche Weise ist die Evolution des Kindes demselben Typus unterworfen, wie die des Fötus und des Säuglings (vergl. §§. 17. 43. 49. 86.).

§. 94.

Die erste in die Augen fallende Entwickelung, womit das Kindesalter gleichsam begonnen wird, ist die Evolu-

tion der Alimentation. Erst durch diese tritt nunmehr der Mensch in unmittelbare Verknüpfung mit der äußern Natur und erhält im eigentlichen Sinne die Unmittelbarkeit des Gebornen, während er als Säugling noch der Mutter untergeordnet und nur vermittelst dieser mit der äußern Natur in Beziehung war. Die Alimentation umfaßt die Processe der Mastication, Chymification und Chylification, und diese drei werden nunmehr dem Kinde verliehen, während der Säugling bereits vollendete chylusartige Nahrung aus den Brüsten seiner Mutter trank; es erwacht die Fähigkeit zu essen und das Gegessene zu verdauen, und die Außenwelt bietet deswegen nunmehr dem Kinde ihre mancherlei Alimente unmittelbar dar. Das Erste bei dieser Alimentationsentwickelung ist die Evolution des Masticationsapparates durch Hervorbrechen der Milchzähne, Erwachen der Speichelsecretion, Erweiterung der Mundhöhle, Ausbildung der Kinnladen und freiere Beweglichkeit der Zunge, wodurch die Fähigkeit zu kauen und das Gekauete zum Bissen zu bilden gegeben wird. An diese Evolution der Mundhöhle reiht sich gleichzeitig eine nicht minder bedeutende Evolution des Magens und dünnen Darms, wodurch diese Werkstätten der Chymification und Chylification nunmehr zu ihrer neuen Function geschickt gemacht werden: der Magen, beim Fötus und Säugling kürzer und rundlicher, wird jetzo länglicher, zum Verdauen bequemer, zur Aeußerung regelmäßiger wurmförmiger Bewegung geschickter; sein Secretionspro-

duct, der Magensaft, wird nunmehr auch in Folge der steigenden Arteriosität sauerstoffreicher, gehaltvoller, zum Chymificiren geschickter; eben so auch der Därmesaft; der dünne Darm wird zum Behufe der Chylification länger; der dicke Darm, weil er von nun an wahre Speisenreste aufsammeln soll, wird weiter, geräumiger, bauchigter, sein blinder Sack weiter, sein Schleimapparat thätiger. Zugleich wird die Secretion der Leber in dieser Zeit wegen der durch die zunehmende Verdauungsfähigkeit täglich vollkommener werdenden Bereitung des Pfortaderblutes qualitativ und quantitativ vollkommener; und selbst das Pancreas scheint gleich den andern Speicheldrüsen in dieser Zeit eine gewisse formelle und vitale Entwickelung zu erleiden. Diese Entwickelung der Alimentation, wodurch der Darmkanal immer mehr zum Ingestionswege eingerichtet und dem äußern Hautorgane entgegengesetzt wird, erfolgt nicht mit einemmale, sondern langsam und stoßweise, und nimmt mit deutlich bemerkbaren Intervallen beinahe die ganze erste Hälfte des Kindesalters ein; nur die Ausbildung der Zähne geht in der Regel früher zu Ende.

Mangold Diss. cit.

Ueber die Milchzähne, die Vorboten, begleitende Erscheinungen, Ordnung und Reihenfolge ihres Ausbruchs. Ihre Entstehung in den Kiefern.

Ad. Ant. Brunner de eruptione dentium lacteorum. — In Wasserberg collect. Fasc. I.

W. Meissner Untersuchung der Flüssigkeit aus

den Capseln der Zähne eines neugebornen Kindes. — In Meckels deutschem Archiv für die Physiologie. III. 4.

Ueber schweres und krankhaftes Zahnen.

Speichelflüsse, Erbrechen, Colikschmerzen, Durchfälle als gewöhnliche begleitende Erscheinungen beim Zahnen, aus der gleichzeitigen Entwickelung der Mund- und Bauchspeicheldrüsen, der Gallensecretion, der Chymification, Chylification und des Dickdarms erklärbar.

Wallungen des Blutes, Fieber, Kopfaffectionen, Nervenzufälle, Hautausschläge rc. als ungewöhnliche Erscheinungen beim Zahnen, aus der erwachenden Sympathie der Mundhöhle, der Speicheldrüsen, der Leber, des Magens und der Därme mit dem Kopfe, dem Kreislaufsysteme, der Haut u. s. w. und aus der veränderten Vitalität aller dieser Gebilde unter einander erklärbar (vergl. §. 15. Nro. 3. 4. 5. 6. 7.).

Verhältniß der Zahnbildung zur allgemeinen Knochenbildung.

Aenderung der Lage des Magens; Veränderung der Netze in Hinsicht auf Lage und Richtung ihrer Blätter.

L. F. von Froriep Einige Worte über den Vortrag der Anatomie auf Universitäten. Nebst einer neuen Darstellung des Gekröses und der Netze als Fortsätze des Bauchfells. Mit zwei Kupfertafeln. Weimar 1812. 4.

(Die zweite Tafel dieser Schrift enthält eine sehr instructive Abbildung der Omentaltaschen im Kinde.)

Allmälige Bildung von Fett im Netze als mittelbares Product der Magensaftsecretion.

Relative Vergrößerung der Gallenblase.

Häufige gastrische Zufälle von symptomatischer und von critischer Bedeutung bei Kindern, als Folge der Alimentationsentwickelung (vergl. §. 15. Nr. 3. 6. 7.) Verändertes dynamisches Verhältniß des Darmnervensystems zu andern Nervenprovinzen.

§. 95.

Bald nach dem Anfang der Alimentationsentwickelung scheint auch der Assimilationsproceß, wodurch der in den Därmen bereitete Chylus mit dem stickstoffhaltigen Serum der Saugaderdrüsen gemischt und nach und nach in Brustganglymphe verarbeitet, dadurch zur Umwandlung in Blut geschickt gemacht wird, eine gewisse Entwickelung und Vervollkommnung zu erleiden, indem unter zunehmender Arteriosität der einen Kreislaufhälfte und unter zunehmender Vollkommenheit des Chylificationsprocesses sowohl das in den Gekrösedrüsen zum Chylus hinzutretende Serum als auch die aus den innern Saugadern dem Chylus beigemischte Lymphe stufenweise immer thierischer und stickstoffhaltiger wird und dadurch auch der durch die Milchgefäße zum Brustgang gelangende Chylus immer mehr animalisirt, seine organische Kugelform immer mehr entwickelt, auch zugleich die Einsaugung des Chylus aus dem dünnen Darme immer lebhafter und leichter wird. Diese Evolution des Assimilationsprocesses scheint den ganzen Zeitraum des Kindesalters einzunehmen, und mit ihrem eignen Fortschreiten wird der physiologische Abstand des Blutes von den im Speisenwege in Chylus umgewandel-

ten Alimenten immer größer, der Act des Assimilirens selbst immer künstlicher, erfolgreicher und bewundernswürdiger.

Zunehmende Mannigfaltigkeit der Nahrungsmittel des Kindes und daraus hervorgehende Nothwendigkeit einer stufenweise an Vollkommenheit extensiv und intensiv zunehmenden Assimilation.

Gekrösedrüsen als Sitz scrofulöser Entartungen im Kindesalter

Im Kindesalter sehr langsam abnehmende Einsaugungsfähigkeit der Haut.

§. 96.

Der Sanguificationsproceß erleidet während des Kindesalters eine bedeutende Entwickelung; er wird nämlich jetzo bei der allmälig erwachenden Differenz im Kreislaufsysteme mit einer zweifachen Seite versehen, während er vorher nur eine einfache hatte. Beim Fötus, dessen Kreislaufsystem differenzlos, dessen Blutmasse ganz venös ist (§. 50.), beschränkt sich auch der ganze Sanguificationsproceß einseitig auf Bereitung und Ausarbeitung dieser venösen Blutmasse; im Säuglinge, wo der mechanische Athmungsproceß schon vorhanden ist und in Folge der allmälig verschwindenden Gefäßcommunicationen am Herze immer mehr Festigkeit erhält (§. 89.), bleibt die Blutmasse auch noch mehr oder weniger differenzlos und daher die Sanguification einseitig, was auch mit dem geringen Bedürfniß nach arteriösem Blute beim Säugling völlig über-

einstimmt; im Kinde aber kommt zu der schon vorhandenen Bereitung von Venenblut noch die Bereitung von Arterienblut als zweite Seite und höhere Stufe der Sanguification hinzu und das Kreislaufsystem wird dadurch in eine venöse und eine arteriöse Seite differenzirt. Diese Differenz bildet sich im fernern Verlaufe des Kindesalters immer mehr aus, tritt immer stärker hervor, äußert mehr und mehr ihren Einfluß auf die chemischen Producte des Nutritions- und Secretionsprocesses und so auf den Lebensproceß selbst, mithin also auch rückwärts wieder auf die Verrichtungen der Alimentation und Assimilation, und so wird während des Kindesalters die Reihe der reproductiven Bildungsprocesse nach und nach immer länger und größer, der physiologische Abstand des arteriösen Blutes vom Chylus immer bedeutender.

Entstehen von Blausucht als Krankheit im Kindesalter in Folge einer im Säuglingsalter ausgebliebenen Verschließung des ovalen Loches oder des Schlagaderganges.

Erst im Kindesalter wird Bereitung und Daseyn von arteriösem Blute dem Körper Bedürfniß.

Nasse über den Einfluss, den hellrothes Blut auf die Entwickelung und Verrichtungen des menschlichen Körpers hat etc. — In Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie. X.

Erst im Kindesalter entsteht auch eigentlich die Anlage zu activen und phlegmonösen Entzündungen, während die im Säuglingsalter vorkommenden Entzündungen mehr die erysipelatöse Natur haben.

§. 97.

Aus der Evolution des Sanguificationsprocesses geht die Entwickelung der Nutrition unmittelbar hervor. Abgesehen aber von der zum Behufe des Wachsthums immer noch quantitativ zunehmenden Absetzung ernährender Theilchen an die Organe, wodurch letztere an Masse, Dichtheit und Umfang immer mehr gewinnen, begreift diese Entwickelung der Nutrition besonders auch das im Kindesalter immer stärker werdende Hervortreten differenter und ungleichartiger Materien und Stoffe aus der Kreislaufmasse und Uebergehen derselben an die Organe, wodurch diese letztern unter einander selbst immer mehr an materieller Differenz gewinnen und so die den Erwachsenen vom Säugling und Fötus unterscheidende (§. 86.) Menge ungleichartiger Stoffe, Organe und Gebilde allmälig herbeigeführt wird. Namentlich aber wird jetzo, der immer mehr wachsenden Kreislaufsdifferenz (§. 96.) entsprechend, auch die materielle Unterscheidung der Gebilde in solche, welche aus dem der Venosität entsprechenden gelatinösen und albuminösen Antheile des Blutes vorzüglich ernährt werden, und in solche, welche vorzugsweise aus arteriösem Cruor und Faserstoff gebildet werden, immer stärker und dadurch allmälig die Entwickelung einer expansiven und contractiven Irritabilität begründet. Zellstoff, Parenchyma, Drüsen und Nervenmasse einerseits, fibröse Organe, Halbmuskeln, vollkommene Muskeln und Knochenmasse andererseits nehmen auf solche

Weise während des Kindesalters an physischer, chemischer, anatomischer und vitaler Differenz unter einander dergestalt zu, daß sie auch in ihren kleinsten Theilchen sich durch ihre physischen, chemischen und anatomischen Charaktere von einander immer mehr unterscheiden, und namentlich sowohl durch ihren allgemeinen und vorherrschenden Stoffcharakter, als auch durch ihre Textur und Bildungsform und endlich durch ihre dynamisch vitalen Eigenschaften eine Hinneigung auf die eine oder auf die andere Kreislauf- und Irritabilitätsseite immer mehr verrathen, während wieder andere Gebilde von Seiten ihres Stoffs, ihrer Textur und Bildung und ihrer vitalen Eigenschaften einen gewissen indifferenten Charakter beibehalten. Wie aber im Allgemeinen im Verlaufe der Kindheit die arteriöse Kreislaufseite im Gegensatze zur venösen immer mehr hervortritt (§. 96.), so ist nun auch bei der Entwickelung des Nutritionsprocesses im Kindesalter ein verhältnißmäßig immer stärkeres Hervortreten der aus jener arteriösen Kreislaufseite entspringenden Stoffe, Formen und vitalen Eigenschaften gegeben, und so geschieht es, daß durch eben jene Entwickelung des Nutritionsprocesses in diesem Lebensalter neben immer größer werdender Mannigfaltigkeit und Vervielfältigung der Differenzen in Stoff, Structur und Kräften zugleich der allgemeine Thierheitscharakter auf eben diesen drei Seiten der Organisation immer stärker hervortritt (vergl. §. 17. I.), und beim Ernährungsprocesse in gleichem Grade immer mehr diffe-

rente Stoffgebilde aus der Kreislaufmasse hervorgehen, als beim Assimilationsprocesse in dieselbe differente Materien umgewandelt worden. In eben dem Grade, als der Ernährungsproceß im Kinde auf jene Weise sich entwickelt, nimmt aber auch zugleich der Wärmeerzeugungsproceß im Körper zu, und der specielle Charakter des warmblütigen Thiers steigt so in gleichem Schritte mit dem allgemeinen Thierheitscharakter.

Langsameres Wachsthum in der Kindheit als im Säugs lingsalter.

Allmälig abnehmender Gefäßreichthum der Organe.

Zunehmender Reichthum der Muskeln an Faserstoff und Cruor, der Knochen an phosphorsaurer Kalcherde.

Zurückbleibende Entwickelung der willkührlichen Muskeln bei mangelhafter Arteriosität.

Haarbildung und Fettbildung.

Uebereinstimmung zwischen Mischung und Bildungsform.

Scrofelkrankheit als Rückwärtsgang der Nutritionsentwickelung im Kindesalter und als Product gehemmter Arteriositätsentwickelung mit Tendenz der einzelnen Gebilde, sich rückwärts wieder in niedere organische Substanzen und endlich in anorgische Stoffe und Massen aufzulösen.

C. F. Baur Diss. sist. Animadversiones quasdam circa scrofulas. Marburgi 1818. 8.

Blut als Mittleres und Indifferentes zwischen den differenten Stoffen der Außenwelt und den differenten Organen des Körpers.

Zurückbleibende Entwickelung des Wärmeerzeugungsprocesses bei zurückbleibender Entwickelung der Arteriosität.

Bisweilen vorkommende enorme Fettbildung bei zurück-bleibender Arteriosität.

Vergl. über alles dieses Mangold Diss. cit.

§. 98.

In gleichem Schritte mit der Nutrition entwickelt sich während des Kindesalters der Secretionsproceß. Die einzelnen Secretionen nehmen nicht nur quantitativ zu, sondern ihre Producte erhalten auch immer mehr specifische Differenz unter sich selbst mit Zunahme ihres allgemeinen thierischen Stoffcharakters. Unter den allgemeinen Secretionsproducten scheint der Dunst im Zellgewebe und in den serösen Höhlen so wie das Product der Synovialhäute neben seiner zunehmenden Menge auch an seinem albuminösen Antheil etwas zu gewinnen, das Product der Schleimmembranen an seinem beigemischten Faserstoff; der Dunst der Schleimhäute verräth in diesem Alter keine qualitative Veränderung, nur der in diese Categorie gehörende Magensaft und Därmesaft gewinnt in diesem Lebensalter auffallend an beigemischtem freiem Sauerstoff; die Hautsalbe, die Augenliedersalbe und das Ohrenschmalz erhalten stufenweise immer mehr ihre specifische Natur und werden immer mehr unter einander verschieden; das Fett im Zellgewebe vertauscht stufenweise mehr und mehr seine frühere wallrathähnliche Natur mit einer öhligten hervorstechend combustibeln, je mehr die arteriöse Seite des Kreislaufs sich entwickelt; und an den besondern Stellen des Kör-

pers, wo jene arteriöse Seite zum Behufe einzelner Ernährungs- und Secretionsprocesse immer mehr vorherrschend wird, wie in den Netzen, im Umfang der Muskeln, um die Nieren, beginnt jetzo ebenfalls die Absetzung eines öhligten Fettes; aus demselben Grunde entsteht jetzo auch in den Knochen allmälig Mark. Unter den besondern Secretionen entwickelt sich im Kindesalter quantitativ die Speichelsecretion und der Speichel gewinnt zugleich etwas an seinem Antheil von Kochsalz; die Thränensecretion mit ihrer eigenthümlichen Abhängigkeit vom Nervenleben scheint mit dem Anfang des Kindesalters erst eigentlich zu erwachen; die Gallenbereitung endlich erhält erst im Kindesalter ihre eigentliche Bedeutung als Secretion und in demselben Grade erhält die Galle auch die auf die Chylification berechnete combustible harzige und bittere Natur immer mehr; zugleich vergrößert sich im Verhältniß zur Leber die Gallenblase, wodurch die Ansammlung und Ausarbeitung der zur Verdauung beitragenden Galle immer mehr vervollkommnet wird. An allen diesen qualitativen Evolutionen der einzelnen Secretionen scheint die im Kindesalter intensiv und extensiv zunehmende Differenz des Blutsystems durch Steigerung der einzelnen Gegensätze in den verschiedenen besondern Gefäßprovinzen großen Antheil zu haben.

Vergl. über Secretionen überhaupt und über die hier genannten insbesondere Lucä med. Anthropolog. I. 2. Abschn. 4. Cap.

§. 99.

Während aber auf die in dem Bisherigen beschriebene Weise die verschiedenen reproductiven Bildungsprocesse in der Kindheit sich immer mehr entwickeln und insbesondere auch die sich immer mehr evolvirende Nutritionsthätigkeit an der Vergrößerung und Vervollkommnung des Körpers und seiner Theile arbeitet, entfaltet sich auch allmälig die schon in den vorigen Lebensperioden erwachte (§§. 62. 88.) Desassimilationsthätigkeit im Organismus immer mehr und begründet so nach und nach den bekannten Stoffwechsel der organischen Materie, dessen Wirkung sich in diesem Lebensalter zunächst auf langsame und unmerkliche Beschränkung des Wachsthums der Organe im Allgemeinen und auf gehörige Gestaltung, Bildung, Lagerung, und Anlegung oder Entfernung organischer Theile und ganzer Gebilde bezieht. Es erhebt sich so in diesem Lebensalter, der zunehmenden reproductiven Bildung gegenüber die reproductive Entbildung mehr und mehr, und dem Factor des Ansatzes auf Seiten jener stellt sich auf Seiten dieser ein Factor der Hinwegnahme immer mehr entgegen. Ersterer behält indessen immer noch im Kindesalter, so wie überhaupt im ganzen ersten Drittheile des Lebens, die Vorherrschaft und arbeitet nach den ihm vorgeschriebenen Gesetzen des Bildungstriebs (§. 19.) an Vermehrung und Vergrößerung der organischen Massen und Substanzen; letzterer breitet sich zwar schon im Kindesal-

ter allmälig auch über alle Theile des Organismus aus, äußert aber seine Wirkung in verschiedenen Theilen mit verschiedener Stärke; an einer Stelle nämlich hält die Hinwegnahme dem Ansatze genau das Gegengewicht und das Organ bleibt sich dadurch an Form, Gestalt, Textur und Größe völlig gleich, an einer andern Stelle wird der Ansatz von der Hinwegnahme überwogen und das Organ wird dadurch lockerer und kleiner und verschwindet endlich ganz, an noch andern Stellen (und dies ist im Kindesalter der häufigste Fall) wird die Hinwegnahme von dem Ansatze überwogen und das Organ wächst alsdann an Masse und an Volum. Durch diese quantitative Verschiedenheit der Hinwegnahme im Verhältniß zum Ansatze im Kindesalter ist nun das Wachsen nicht ein bloßes Größerwerden des Körpers und seiner Theile nach allen Richtungen, sondern zugleich eine nach den Gesetzen eben jenes Bildungstriebs erfolgende Regelung der einzelnen Körpertheile und Organe in Bezug auf Daseyn oder Nichtdaseyn, auf Masse und Textur, und eine Ordnung ihrer gegenseitigen Raums- und Größenverhältnisse, ihres Umfangs und ihrer Gränzen. Neben diesen quantitativen Verschiedenheiten des Stoffwechsels bilden sich im Kindesalter auch die qualitativen immer mehr aus, indem an einem Orte gleiche Materien abgesetzt und wieder hinweggenommen werden, an einem andern Orte andere Stoffe hinweggenommen als abgesetzt werden u. s. w. durch welches alles dann die anatomische und chemische Verschieden-

heit des Körpers des Kindes von dem des Säuglings und Fötus immer mehr herbeigeführt wird.

Ueber die verschiedenen Arten des Vegetationsprocesses in der animalischen Natur und die Gesetze, durch welche sie bestimmt werden. — In Reils Archiv für die Physiologie. VI. S. 120. fgd.

J. S. Doutrepont Diss. de perpetua materiei organico animalis vicissitudine. Halae 1798. 8. — Deutsch in Reils Archiv für die Physiologie. IV. S. 460. fgd.

Formsveränderungen der einzelnen Knochen und Knochengebilde, Entstehung der Markhöhlen.

Umformungen einzelner Eingeweide.

Vertauschung der Knorpelmasse gegen Knochenmasse.

H. F. Meierotto Diss. de incremento corporis animalis. Halae 1801. 8. — Im Auszuge in Reils Archiv für die Physiologie. V. Bd. S. 434. fgd.

§. 100.

Diese Entwickelung des reproductiven Stoffwechsels (§. 99.) und die durch die zunehmende Vielseitigkeit, Mannigfaltigkeit und Lebhaftigkeit der einzelnen Verrichtungen steigende Selbstentbildung der Organe, welches alles unter dem Namen der Desassimilation in der Physiologie begriffen wird, veranlaßt im Kindesalter auch eine quantitative und qualitative Steigerung des interstitiellen Resorptionsprocesses: mit der zunehmenden Menge der zu resorbirenden Stoffe nimmt auch die Thätigkeit des Resorbirens selbst zu, und mit der zunehmenden materiellen

Differenz und Ungleichartigkeit jener Stoffe die Reassimilation oder Wiederumwandlung derselben in eine gleichartige und indifferente Lymphe; durch welches alles rückwärts wieder auf quantitative und qualitative Entwickelung des Assimilations- und Sanguificationsprocesses eingewirkt wird.

Vergl. über interstitielle Resorption und ihren Einfluß auf Assimilation und Sanguification Lucä medicin. Anthropologie I. 2. Abschn. 1. Cap. 3. Abschn. 3. Cap.

Fehlerhafte Reassimilationsthätigkeit durch scrofulösen Zustand der Saugaderdrüsen.

Fehlerhafte Resorption als Quelle mancher Krankheiten in dieser Periode.

Wrisberg Observat. anatom. med. de systemate vasorum absorbente morbos vicissim excitante et sanante. Gottingae 1789. — In den Commentationibus societatis regiae scientiarum Gottingensis Vol. IX. pag. 136. sqq. — Abgedruckt in dessen Commentat. medici, physiologici, anatomici et obstetricii argumenti Vol. I. pag. 461. sqq.

H. F. Isenflamm Diss. de absorptione morbosa. Erlangae 1791. 8.

§. 101.

Die Excretionen entwickeln sich im Kindesalter quantitativ und qualitativ mehr und mehr, je stärker die Desassimilation und Resorption zunimmt und je differenter die Theile des Organismus unter sich werden; die Quantität

der Excretionsstoffe steigt im Allgemeinen mit der Quantität der Ingestionen durch Alimentation und Athmen, und deren Qualität gewinnt, entsprechend der Sanguification- und Nutritionsentwickelung, immer mehr an comburirter (mit Sauerstoff gesättigter) Beschaffenheit. Die Darmexcretion, die als die niederste und früheste thierische sich schon im Säuglinge mehr als die andern entwickelte (§. 88.), nimmt im Verhältniß zur Quantität und Qualität der genossenen Alimente zu, ihr Product wird immer mehr fäculent und dessen Ausleerung mehr der Willkühr unterworfen, mehr an einen periodischen Typus gebunden; der Dickdarm erleidet die oben (§. 94.) angegebene Veränderung. Die Hautexcretion bildet sich stufenweise immer mehr als Gegensatz zur Darmeinsaugung aus und ihr Betrag vermehrt sich mit der Vergrößerung der Hautoberfläche; die specifischen fieberhaften Ausschlagskrankheiten des Kindesalters (welche zum Theil selten zum Theil niemals wiederkehren) und die gewöhnliche Veränderung der Farbe der Haare in der Kindheit lassen eine wichtige dynamisch vitale Umstimmung des Hautorgans in diesem Lebensalter vermuthen. Die Lungenexcretion entwickelt sich im Gegensatze zu der noch immer sich relativ verkleinernden Leber und in gleichem Schritte mit dem Vollkommenerwerden des mechanischen und chemischen Athmungsprocesses. Die Nierenexcretion, als die höchste thierische Excretion, die zu der Arteriosität in directer Beziehung steht, und die daher im Säugling noch die langsamsten Fort-

schritte machte (§. 88.), entwickelt sich in gradem Verhältnisse zu der Arteriosität und Animalität des Kindes; die Nieren verlieren allmälig ihre lobulöse Form, das schon am Ende des vorigen Lebensalters nach Verschwinden der Benzoesäure angefangene Daseyn phosphorsaurer und harnsaurer Stoffgebilde im Urin nimmt in diesem Lebensalter mit gleichzeitiger Veränderung der physischen Beschaffenheit des Urins fortwährend zu, die Harnblase wird verhältnißmäßig kleiner und auch ihre Entleerung mehr der Willkühr untergeordnet und nach einem bestimmten Zeittypus geregelt. Eben so entwickelt sich qualitativ und quantitativ die Fettbildung, als Excretion betrachtet, während zugleich die Galle an combustibler Beschaffenheit gewinnt (vergl. §. 98.).

Vorzugsweise Befähigung des Dickdarms zum critischen Ausleerungsorgan in Krankheiten bei Kindern.

Erwachendes sympathisches und antagonistisches Verhältniß der Haut zu andern Organen und Systemen.

Haut als stellvertretendes Respirationsorgan bei Blausüchtigen. (Vergl. H. Grofs Diss. de infante morbo caeruleo laborante. Marburgi 1818. 8. §. 9.)

Verhältniß der Nierenentwickelung zur Knochenentwickelung. Urin rhachitischer Kinder.

Mangold Diss. cit.

§. 102.

Aus dieser bisher (§§. 94—101.) betrachteten Entwickelung des reproductiven Lebens beim Kinde geht nun als

unmittelbare Folge die Entwickelung des irritabeln Systems und Lebens sehr bald hervor. Bei dem engen Bande zwischen dem Blutsysteme und der irritabeln Lebensform richtet sich die letztere mit ihrer Evolution genau nach der Evolution des erstern. Diese Entwickelung des Blutsystems und der Kreislaufthätigkeit im Kindesalter beginnt schon gegen das Ende des zweiten Lebensjahrs nach der Geburt mit der völligen Verschließung des ovalen Lochs am Herze, der Verwachsung des botallischen Schlagadergangs und der allmäligen Zerstörung der Eustachischen Klappe. Sobald nun dadurch das Blut an den Weg durch die Lungen gehörig gewöhnt ist, bildet sich in der folgenden Zeit des Kindesalters das Blutsystem und die Kreislaufthätigkeit selbst allmälig zur Quelle und zum Factor der Irritabilität in einer dem zunehmenden Gegensatz zwischen Arteriosität und Venosität (§. 96.) entsprechenden Zunahme der Differenz im Bau und der Capacität der Arterien und Venen und selbst der arteriösen und venösen Hälfte des Herzes; in Vermehrung der rothes Blut führenden Gefäße auf Kosten der farblosen Saftgefäße; in Vergrößerung der Lungengefäße und Bildung der Brusthöhle zum Centrum der Kreislaufthätigkeit; in materieller, formeller und dynamischer Anordnung der einzelnen Gefäßprovinzen und Gegensätze in der Gefäßthätigkeit; in neu erwachenden Sympathien des Blutsystems mit andern Systemen im Körper und daraus entstehenden neuen Wechselwirkungen und Beziehungen zwischen diesen Systemen;

und endlich in zunehmender Langsamkeit und Regelmäßigkeit der Wirkung des Herzes und der Arterien.

Lucae Grundlinien einer Physiologie des m. O. — Meckels deutsches Archiv für die Physiologie III. 3.

A. Rosengarten Diss. sist. Polaritatis in systemate circulatorio vestigia et phaenomena. Marburgi 1816. 8.

Blutgefäße als Factoren der Irritabilität, farblose Gefäße als Factoren der Reproduction.

Vermehrung der Blutgefäße grade in solchen Gebilden, die dem irritabeln Leben zugeeignet werden sollen.

Entwickelung der Blutgefäße der Extremitäten. Entwickelung der Gegensätze zwischen den Arterien und Venen im Unterleibe.

Entwickelung des Propulsionsvermögens des Organismus.

Erwachende Fähigkeit des Circulationssystems zu fieberhaften Affectionen.

Die Zahl der Pulsschläge bei ganz gesunden Kindern ist in unsrem Clima nach Blumenbach folgende:

im neugebornen Kinde	140	Schläge in der Minute
im einjährigen —	124	— — — —
im zweijährigen —	110	— — — —
im dreijährigen —	96	— — — —
zu Ende des Kindesalters	86	— — — —

(Blumenbach Instit. physiol. §. 115.)

Unzuverlässigkeit des Pulses als Zeichen in Krankheiten bei Kindern.

§. 103.

Auf solche Weise nähert sich während des Kindesalters der Kreislauf um einen bedeutenden Grad dem Typus, der in den zunächst folgenden Lebensaltern charakteristisches Eigenthum des Organismus und Lebens seyn soll; sein bestimmender Einfluß auf die Organe und deren Thätigkeit und Leben wird immer größer, seine Verflechtung mit diesen Organen selbst und deren Leben immer inniger, und dadurch der lebendige Wechselverkehr zwischen Kreislauf und Organen immer stärker; die peripherischen Gefäßprovinzen werden den centralen immer mehr untergeordnet, und die erstern zerspalten sich selbst wieder in verschiedene Unterabtheilungen und Ordnungen. Diese Evolution des Kreislaufs, die im Kindesalter nicht vollendet, sondern in den beiden folgenden Lebensaltern noch weiter fortgesetzt wird, ist nun Folge der durch die Entwickelung der Sanguification immer mehr hervortretenden Differenzen zwischen der arteriösen und venösen Kreislaufhälfte, die nach und nach immer mehrere Unterabtheilungen und Unterordnungen von Gegensätzen hervorbringen, alles entsprechend den allgemeinen Grundgesetzen der Evolution (vergl. §. 17. I.). Da aber die Sanguification während des Kindesalters bei weitem noch nicht ihren höchsten Grad von Vollendung erreicht, sondern die Bereitung des arteriösen Blutes nur langsam und allmälig vollkommener wird, ohne im Kindesalter eine hohe Stufe von Vollkommenheit zu ersteigen, so bleibt auch die Differen-

zirung des Blutsystems und seiner besondern untergeordneten Provinzen im Kindesalter extensiv und intensiv immer noch auf einer niedern Stufe und noch weit von der Vollkommenheit entfernt, welche in den zunächst folgenden Lebensaltern statt findet.

Die Entstehung und weitere Ausbildung der Differenz des Blutsystems ist aus keinem bloßen durch das Athmen bedingten Hinzukommen einer Arteriosität zu der bisherigen Venosität zu erklären, sondern hat unfehlbar in einer durch das quantitative Wachsthum der Arteriosität nach allgemeinen polarischen Vertheilungsgesetzen erfolgenden gleichzeitigen indirecten Qualitätsänderung der Venosität ihren Grund; denn obgleich die Beschaffenheit des Blutes beim Fötus auch mit dem Namen venös belegt wird (vergl. §. 50.), so ist doch diese sogenannte Venosität des Fötusblutes unfehlbar eine andere als die beim Kinde und zumal beim Erwachsenen und möchte deshalb auch schicklicher mit dem Namen Indifferenz bezeichnet werden.

§. 104.

Aus jener Entwickelung des Kreislaufs geht nun die Entwickelung der Irritabilität selbst unmittelbar hervor, und zwar entwickeln sich beide Seiten der Irritabilität (die contractive und expansive) zugleich und in gleichem Schritte, da die Differenz des Blutsystems sich von zwei Seiten zugleich ausbildet (vorig. §. Anmerk.). Die contractive Seite der Irritabilität zeigt ihre Entwickelung in

diesem Lebensalter durch zunehmende Ausbildung und Stärke der Contractionsorgane (der Muskeln und muskelähnlichen Gebilde) und durch Willkührlichwerden mancher vorher unwillkührlichen Muskelparthien, die expansive Seite durch zunehmende Receptivität und Spontaneität der Expansionsorgane (der zelligten und parenchymatösen Gebilde) und durch die in diesen Organen immer mehr sich äussernde Fähigkeit zu periodischer Turgescenz und Erection. Indem nun grade das der Zeit und dem Raume nach abwechselnde Wirken dieser beiden Seiten überhaupt den vollständigen Inbegriff der Irritabilität als allgemeiner Lebensform bildet, so gehört nun ferner zur Entwickelung dieser Lebensform im Kindesalter ein Regelmässigerwerden des Wirkens jener beiden Seiten in Bezug auf Abwechselung oder Gleichzeitigkeit, und des periodischen Erwachens zu antagonistischen Gegensätzen der Bewegung und Form oder Indifferenzirtwerdens und Erlöschens zu (indifferentem) blossem Lebensturgor. Drittens endlich gehört zur Entwickelung jener Lebensform eine allmälig grössere Subordination der einzelnen Irritabilitätsäusserungen und Irritabilitätsprocesse unter stufenweise immer höhere und gemeinschaftlichere Centralverrichtungen des Lebens, wodurch ungeachtet der grössten Mannigfaltigkeit zugleich Einheit in dem Ganzen des irritabeln Lebens möglich gemacht und dadurch alle die einzelnen früherhin gleichsam isolirten und für sich selbst bestehenden und wirkenden Bewegungsapparate und Bewegungsprocesse zu einem bewegsamen ganzen

Körper und einem vollständigen Bewegungsleben unter sich verbunden werden. Diese hier angedeutete Evolution der Irritabilität beginnt zwar im Kindesalter und macht in demselben schon manche Fortschritte, wird aber erst in spätern Lebensaltern vollendet.

Ueber das Hervorgehen der Irritabilität aus der Kreislaufthätigkeit und die Abhängigkeit ersterer von letzterer s. die §. 102. genannten Schriften.

Relaxation als ruhender Zustand der Contractionsorgane, Collapsus als ruhender Zustand der Expansionsorgane.

Lebensturgor als indifferenter (bloß reproductiver) Mittelzustand der Organe zwischen irritabler Contraction und Expansion. (Krankhafte Entstehung dieses Mittelzustandes in Bewegungsorganen mit Vernichtung der contractiven und expansiven Irritabilität in der Catalepsis.)

Willkührlichwerden der Muskeln an den Extremitäten, am Kehlkopfe, am Augapfel, der Schließmuskeln.

Subordination der Bewegungsorgane unter das Nervenleben und durch dieses zum Theil unter die Seelenthätigkeit.

Veitstanz als Entwickelungskrankheit dieses Alters. Einseitiges Wirken einzelner willkührlicher Muskelparthien in dieser Krankheit ohne die Herrschaft des Willens.

§. 105.

Der Athmungsproceß, der mit dem irritabeln Leben überhaupt und mit dem Kreislaufe insbesondere so innig

verknüpft ist, entwickelt sich im Kindesalter gleichmäßig mit der Kreislaufthätigkeit. Sein Mechanismus wird durch ein relatives Weiterwerden des Thorax und Größerwerden der Lungen, durch die Abnahme der Thymus, durch relative Verkleinerung und veränderte Lage des Herzes, durch zunehmende Entfaltung der Bronchien und Tracheen, durch Erweiterung der Luftröhre, des Kehlkopfs und der Nasenhöhle mit ihren Nebenhöhlen und endlich durch Zunehmen der innern und äußern Respirationsmuskeln an Stärke und regelmäßigem Rhythmus des Wirkens vollkommener, regelmäßiger, kräftiger und nachdrücklicher, wodurch denn einerseits auch sein Chemismus in gleichem Schritte vervollkommnet wird, andererseits aber zugleich auch die Entwickelung der Stimme und der dem Menschen eigenthümlichen Sprache vermittelst Willkührlichwerdens der Muskeln des Kehlkopfs und Mundes zuwege gebracht wird. Eine fernere Folge jener Respirationsentwickelung ist die immer größere Vervollkommnung des Mechanismus der mit dem Athem so genau verbundenen venösen Hirnbewegung, wodurch das durch diese Bewegung zwischen Hirn und Lungen statt findende Wechselverhältniß immer fester begründet wird.

Häufiges Vorkommen krampfhafter Brustkrankheiten im Kindesalter.

Leicht entstehende üble Conformation des Thorax in diesem Lebensalter durch Rhachitis oder durch äußere mechanische Schädlichkeiten.

Größere Zuverlässigkeit der vom Athmen hergenommenen Zeichen in Kinderkrankheiten als der vom Pulse hergenommenen.

R. A. Vogel Diss. de larynge humano et vocis formatione. Erfordiae 1747. 4. — Recus. in ej. opusculis med. select. Gottingae 1768. 4.

C. F. S. Liscov Diss. sistens theoriam vocis. Lipsiae 1814. 8. — Deutsch übersetzt ebendaselbst 1814. 8.

Unwillkührlichkeit der Stimme beim Säugling, Willkührlichwerden derselben beim Kinde.

Sprache als Menschheitscharakter.

G. C. Ch. Storr resp. Ch. F. Hellwag Diss. de formatione loquelae. Tubingae 1781. 4.

J. Th. F. Weiler Diss. de eloquio ejusque vitiis. Erlangae 1792. 8.

Entwickelung der Fähigkeit zu singen.

Antheil des Beispiels und Nachahmungstriebes bei diesen Entwickelungen, Wichtigkeit des Gehörs für dieselben.

Taubstumme.

Entstehung von Lachen und Weinen im Kindesalter.

§. 106.

Die Bewegungsfähigkeit des Körpers und seiner Theile vermittelst der Muskeln entwickelt sich im Kindesalter bedeutend. Indem nämlich unter zunehmender Entwickelung der Sanguification und Nutrition (§§. 96. 97.) die Muskeln an specifischer Mischung und an Volum immer mehr zunehmen, vermehrt sich zugleich ihre lebendige Kraft, und in demselben Grade wird ihre Wirkung und Thätig-

keit immer mehr den höhern Gesetzen und Thätigkeiten des Thierlebens untergeordnet (vergl. §. 104.). Nachdem im Säugling vorzugsweise die Halbmuskeln ihre Entwickelung begonnen hatten (§. 89.), beginnt dagegen im Kinde, dessen Thiernatur um eine Stufe höher steht, vorzüglich die Entwickelung der eigentlich thierischen Muskeln, während gleichzeitig das Scelett und das Nervensystem und zugleich die Fähigkeiten der Seele sich immer mehr entwickeln. Daher werden in diesem Alter ganze Muskelpartien, wie die des Kehlkopfs, des Augapfels, der Glieder, des Mundes und Antlitzes, immer mehr willkührlich, es entwickelt sich die Fähigkeit des Stehens und Gehens, das Kind erhält immer mehr freien und willkührlichen Gebrauch seiner Glieder, immer mehr Locomotivität, die Muskeln der Wirbelsäule erhalten immer mehr Kraft, der Körper gewinnt dadurch an Haltung und Festigkeit der Stellung; die unwillkührlichen Bewegungen werden immer mehr nach innen zurückgedrängt, während außen am Scelett die Willkühr zunimmt, und besonders werden durch die letztere die verschiedenen Eingangs- und Ausgangsöffnungen des Körpers immer mehr bewacht. Auf solche Weise tritt am Kinde die thierische Freiheit im Raume örtlich und allgemein immer stärker hervor, wird aber bei der gleichzeitigen Entwickelung von Seelenthätigkeit immer mehr dieser letztern unterworfen und dadurch vor ungleicher oder einseitiger Ausbildung bewahrt.

Vorzugsweises Weiterwerden der Blutgefäße in den Muskeln bei Kindern.

Zurückbleiben der willkührlichen Bewegungsfähigkeit bei Blausüchtigen.

Anlage des Kindes zu clonischen Krämpfen.

Vorzugsweise Entwickelung der Extremitäten im Kindesalter. Zusehens freierer Gebrauch der Arme und Beine.

Zunehmen der graden Haltung des Kopfes und Rumpfes.

Allmälige Ausbildung der Physiognomie; stärkeres Hervortreten der Gesichtsmuskeln, abnehmende Fettigkeit im Antlitze.

Physiognomisches Organ als Attribut des Menschen.

Lucae Progr. de facie humana I. et II. Heidelbergae et Francofurti 1812. 4.

Große Gelenkigkeit und Biegsamkeit des Körpers im Kindesalter.

Große Neigung der Kinder zu körperlichen Uebungen und Bewegungen.

Hieraus hervorgehende wichtige Winke für die Erziehung.

§. 107.

Das Knochensystem macht im Kindesalter weitere Fortschritte zu seiner Ausbildung. Die Verknöcherung der einzelnen Knochen schreitet immer weiter vorwärts, die Markhöhlen bilden sich immer mehr aus, und jeder einzelne Knochen nähert sich mehr dem beim Erwachsenen regelmäßigen Typus von Größe, Dicke und Gestalt. Nebstdem aber wird zugleich in diesem Lebensalter allmälig das gegenseitige Größen- und Raumsverhältniß der einzelnen

Theile des Sceletts, des Kopfs, des Thorax, des Beckens, der Extremitäten, zu einander mehr und mehr bestimmt, wodurch das Kind bei zunehmender Stärke seines Muskelsystems immer mehr an Habitus, Stellung, Wuchs und Bewegungen sich dem Erwachsenen annähert.

J. G. Janke Progr. sistens observationes de cavernis quibusdam, quae ossibus capitis humani continentur. Lipsiae 1753. 4.

Elasticität und geringere Brüchigkeit der Knochen bei Kindern.

Störungen der Knochenentwickelung durch Rhachitis. Rückgang der Knochenmasse in Knorpelmasse bei der Rhachitis.

Misbildungen einzelner Parthien des Sceletts, des Kopfes, des Thorax, der Wirbelsäule, der Extremitäten ꝛc. im Kindesalter durch Rhachitis.

Regelwidrige Verlängerung der obern Extremitäten bei Blausüchtigen.

Weichheit und Biegsamkeit des Sceletts bei Kindern.

Daraus sich ergebende Winke für die physische Erziehung der Kinder in Bezug auf Kleidung und Stellung des Körpers.

§. 108.

Das sensitive Leben, als höchste Form des Lebens in der Thierreihe und Bestimmendes für die andern Lebensformen, als wesentlichstes Attribut des Menschen und organisches Substrat der Seelenthätigkeit, macht im Kindesalter, wo das Individuum die höhern Stufen der

Thierbildung durchlaufend dem menschlichen Typus immer näher rückt, bedeutende Fortschritte seiner Entwickelung. Aehnlich der immer stärkern Concentricität, welche das Nervensystem hinsichtlich des Baues und der Wirkung in der Thierreihe zeigt, wo die ursprünglichen einzelnen und einfachen Nervenparthien der niedern Thiere in den höhern Thierklassen stufenweise immer mehr ein gemeinschaftliches Centrum erhalten und diesem untergeordnet werden, erhält auch im menschlichen Individuum schon zur Zeit des Kindesalters das Nervensystem immer mehr Concentricität; das dem Menschen so charakteristische Größenverhältniß des Hirns zu den Nerven bildet sich durch relatives Abnehmen der letztern im Kinde immer mehr aus; Hirn- und Nervenmasse gewinnt eine größere Starrheit; die Marksubstanz nimmt an relativer und absoluter Menge zu, wodurch die andern Substanzen um so ausgezeichneter hervortreten; das Hirn selbst bildet sich in Bezug auf die gegenseitigen Größenverhältnisse seiner einzelnen Theile zu einander bis zum siebenten Lebensjahre völlig aus; die einzelnen Provinzen des Nervensystems werden mit ihrem Wirken dem bestimmenden Einflusse der Centraltheile immer mehr subordinirt, selbst das dem reproductiven Leben entsprechende Gangliarsystem mit seinen in viele einzelne Gruppen zerstückelten Centralpuncten, welches vorher einem differenzlosen Gefäßsysteme gegenüberstand, nunmehr einem mit der steigenden Arteriosität gleichen Schritt haltenden Cerebralsystem in gewisser Rücksicht abhängig ge-

macht, und so dem menschlichen Charakter entsprechend das Hirn und selbst auch zum Theil das Rückenmark zu immer unentbehrlichern Gebilden für das Leben erhoben.

Ueber die Evolution des Gehirns s. die oben §. 67. angeführten Schriften.

S. Th. Soemmerring Tabula baseos encephali. Francofurti ad Moenum 1799. Fol.

Vorzugsweiser Zug der Krankheiten nach dem Kopfe im Kindesalter. Kopfausschläge. Hirnkrankheiten.

Fortdauernde Nothwendigkeit eines glücklichen Gleichgewichts zwischen Knochenentwickelung und Nervenentwickelung. Vergl. oben.

Rhachitis, Wasserkopf, Cretinismus als Resultate verschiedenartiger Störungen jenes Gleichgewichts.

§. 109.

Die besondern Sinnesthätigkeiten, als eben so viele einzelne und specifische Sensibilitätsverrichtungen, machen im Kindesalter ebenfalls bedeutende Fortschritte ihrer Evolution, nachdem sie im Säuglingsalter nur sehr wenig und sparsam sich erst entwickelt hatten. Der Geschmackssinn, der im vorigen Lebensalter am frühesten erwacht war (§. 90.), gewinnt vom Anfange der gegenwärtigen Periode an gleichzeitig mit der Entwickelung der Mundhöhle und in gradem Verhältnisse zu der steigenden Mannigfaltigkeit der Alimente an Stärke und Umfang. Der Gesichtssinn nimmt in diesem Lebensalter durch Ausbildung der vordern Augenkammer, durch erwachende er-

pansive Irritabilität der Iris, durch Willkührlichwerden der Musculatur des Augapfels, durch erwachende Secretion der Thränenfeuchtigkeit, und endlich durch eine noch nicht gehörig erkannte Veränderung der Netzhaut auffallend zu. Der Tastsinn entwickelt sich mit zunehmender Freiheit der Arme und Hände. Der Geruchsinn entwickelt sich im Kindesalter unter zunehmender Vervollkommnung des Athmungsprocesses, durch größere Erhebung der äußern Nase im Antlitze, durch Weiterwerden der Nasenhöhle nach allen Dimensionen, durch Entstehung der Stirnhöhlen, Kieferhöhlen und Keilbeinhöhlen und durch eigenthümliche Ausbildung der Nerven der Nasenhöhle. Das Gehör endlich, der höchste unter den besondern thierischen Sinnen, den man wegen seiner engen Verknüpfung mit dem Seelenorgane selbst und wegen seines Einflusses auf die Sprache als den eigentlich menschlichen Sinn ansehen kann, entwickelt sich in diesem Alter am spätesten und unvollkommensten; das Felsenbein mit den knöchernen Gebilden der Paukenhöhle und des Labyrinthes gewinnt zwar zusehens an Dichtheit seiner Knochenmasse, der äußere Gehörgang bildet sich mehr aus, und die Muskeln der Paukenhöhle scheinen ebenfalls willkührliche Beweglichkeit zu erhalten; indessen bleibt die weitere Ausbildung dieses Sinnes den zunächst folgenden Lebensaltern vorbehalten.

Wahrscheinlich langsame Entwickelung der einzelnen zu den verschiedenen Arten von Geschmack beitragenden Nerven der Zunge.

Sichtbarwerden des gelben Fleckes der Netzhaut des Auges im Kindesalter. Ob dieser Fleck wesentliche Entwickelungserscheinung der Netzhaut oder bloßes Product des Sehens oder Folge des Todes sey.

Ph. Michaelis über einen gelben Fleck und ein Loch in der Nervenhaut des menschlichen Auges. — Im Journal der Erfindungen, Theorien und Widersprüche in der Natur- und Arzneiwissenschaft. XV. Stück. S. 3—17. und XVII. Stück. S. 133.

Reil die Falte, der gelbe Fleck und die durchsichtige Stelle in der Netzhaut des Auges. — In dessen Archiv für die Physiologie. II. Bd. S. 468. fgd.

J. M. Wanzel Bemerkungen über die Homeschen Entdeckungen, das Loch, die Falte und den gelben Fleck im Mittelpunkt der Netzhaut — In Isenflamms und Rosenmüllers Beiträgen zur Zergliederungskunst. I. 2.

Wahrscheinliche ähnliche theilweise Entwickelung der Nerven der Nasenhöhle wie der Zungennerven.

Nothwendige Annahme einer Entwickelung des gesammten fünften Nervenpaars im Kinde.

Entstehung des Wechselverhältnisses zwischen Geruch und Geschmack.

Langsame und theilweise Entwickelung des Gehörsinnes.

Ausbleibende Entwickelung der äußern Ohrmuskeln.

Zurückbleibende Entwickelung der Sprache und sehr häufig auch des Verstandes bei Mangel an Entwickelung des Gehörs in diesem Alter. Taubstummheit; Blödsinn.

Häufig wird in diesem Alter bei zurückbleibender oder vernichteter Entwickelung eines Sinnes ein anderer

Sinn Stellvertreter desselben. Ein im Falle der Wahrheit höchst merkwürdiges Beispiel dieser Art, wo im eigentlichen Verstande Sehfähigkeit unter denselben äußern Bedingungen, wie bei den Augen, bei einem durch die Blattern blind gewordenen Mädchen auf die Fingerspitzen übergegangen seyn soll, findet sich in Gilberts Annalen der Physik. XXVIII. Bd. 2. Stück. S. 224. fgd.

§. 110.

Da auf solche Weise im Kindesalter die Zugänge der Außenwelt zum Sensorium sosehr entwickelt und gangbar gemacht werden, so folgt in diesem Lebensalter auf die Sinnesentwickelung auch sehr bald die Entwickelung neuer Seelenfähigkeiten. Das Wahrnehmungsvermögen (Facultas percipiendi), welches schon im Säuglinge bis zu einem gewissen Grade erwacht war (§. 90.), vermehrt sich im Anfange des gegenwärtigen Lebensalters unter immer stärkerem Erwachen der äußern Sinnesthätigkeit. Sehr bald nach ihm erwacht im zweiten Lebensjahre die Attentionskraft (Facultas attendendi), wodurch das Kind in den Stand gesetzt wird, sein Wahrnehmungsvermögen und die äußere Sinnesfähigkeit auf äußere Gegenstände und auf die durch die letztern hervorgebrachten einzelnen Vorstellungen gleichsam willführlich zu richten. Nach dem Attentionsvermögen erwacht die Gedächtnißkraft (Memoria), vermöge welcher nunmehr die durch das Perceptionsvermögen erlangten Vorstellungen zu einem Vorrathe

aufgesammelt und dauernd erhalten werden. Vermöge dieser Seelenfähigkeiten, die sich in der Kindheitsperiode zu einem nach und nach immer höhern Grade entfalten, während zugleich die äußern Sinnesthätigkeiten an Stärke und Umfang zunehmen, erwächs't dem Kinde das Vermögen, die sinnlichen Eigenschaften der Außendinge wahrzunehmen und zu beobachten und das Beobachtete sich geistig zu assimiliren. Es wird so nach und nach mit seiner individuellen Außenwelt und deren einzelnen Dingen und Vorgängen in immer größerem Umkreise bekannter, dehnt seine Beobachtungen von den nähern Gegenständen auf immer entferntere aus, und sammelt sich so nach und nach immer zahlreichere Begriffe von der Sphäre, in der es lebt. Auf solche Weise wird das Kind gegen das Ende dieser Periode selbst schon eines gewissen künstlichen Unterrichts fähig, indessen ist zu aller solchen geistigen Entwickelung, Thätigkeit und Ausbildung im Kinde immer vorangehende Entwickelung und Thätigkeit der äußern Sinne nothwendiges Bedürfniß.

Tiedemann über die Entwickelung der Seelenfähigkeiten bei Kindern. S. oben §. 90.

Vorzugsweise Stärke und Dauer der im Kindesalter erlangten Gedächtnißeindrücke.

Nothwendige Art der Erziehung und des Unterrichts im kindlichen Alter.

Zurückbleiben der geistigen Evolution des Kindes bei zurückbleibender Evolution des Gehörsinnes. (In den folgenden Lebensaltern wird diese Erscheinung immer seltener. Vergl. §. 3.)

Schädlichkeit eines zu frühen Unterrichts für die kör- perliche Entwickelung.

§. 111.

Im Kinde, dessen individuelle Lebensseite noch immer den höchsten Grad von Entwickelung und Ausbildung nicht erreicht, bleibt die sexuelle Seite um so mehr in ihrer Evolution noch zurück, und der Mensch bleibt deswegen während seines ganzen Kindesalters von körperlicher Seite noch völlig geschlechtslos, sosehr auch in den erwachenden psychischen Trieben und Neigungen des Kindes sich je län- ger je mehr Vorläufer der künftigen psychischen Geschlechts- verschiedenheit einzufinden anfangen, und obgleich die be- sondern Geschlechtstheile auch mit dem übrigen Körper an Größe zunehmen. Indessen macht doch eben der gleiche Schritt, welchen die besondern Geschlechtstheile an Aus- bildung mit dem übrigen Körper halten, daß wie in die- sem letztern so auch in ihnen selbst thierische Lebensthätig- keit immer mehr erwacht, und sie dadurch selbst im kran- ken Zustande Sitz pathologischer Erscheinungen nunmehr werden können.

Verschiedene Neigung zu Zeitvertreiben, Spielen ꝛc. bei männlichen und weiblichen Kindern.

Erwachende Erectionen (Aeußerungen expansiver Irrita- bilität) der Ruthe bei männlichen Kindern.

Neigung zu Manustuprationen bei vielen Kindern.

Jucken und Schleimflüsse der Genitalien bei scrofulösen Kindern.

§. 112.

Im Lebensalter des Kindes erreicht daher der Organismus mit größerer Freiheit und Selbstständigkeit eine höhere Stufe von Thierheit und schon eine bedeutende Annäherung an die menschliche Natur. Das mittelbare Verhältniß des Säuglings zur Außenwelt und die Abhängigkeit vom Leben eines andern Individuums schwindet völlig, und der Organismus tritt durch Alimentation und vollkommneres Athmen in unmittelbaren Verkehr mit der Natur; das reproductive Leben wird immer vielseitiger, höher, und an differenten Producten ergiebiger; der Organismus vermehrt von materieller, formeller und dynamischer Seite die Zahl seiner Differenzen und Gegensätze; es erwacht die Irritabilität und entfaltet sich nach ihren zwei Seiten hin, der Organismus gewinnt dadurch an innerer und äußerer Freiheit im Raume, die vorherige Thierpflanze wird zum vollkommenen Thiere mit freier Bewegung und Empfindung; durch fortschreitende Entwickelung der Sensibilität und Erwachen eines Geistigen geht endlich aus dem Thiere der Keim eines Menschen hervor, und ein geistiger Verkehr mit der Welt tritt an die Seite des körperlichen mit der Natur. So ist die Kindheit das Ende der Thierheit und die Wiege der Menschheit!

Viertes Capitel.

K n a b e n a l t e r.

---

§. 113.

Das Knabenalter (Pueritia) beginnt im siebenten Lebensjahre und erstreckt sich bis zum zwölften oder funfzehnten Jahre, wo das Jünglingsalter seinen Anfang nimmt. Im weiblichen Geschlechte endigt es früher, im männlichen später. Es charakterisirt sich als eignes Lebensalter des Menschen durch die in ihm unverkennbar statt findende stärkere Entwickelung der thierischen Seite der Organisation im Verhältniß zur vegetativen, zufolge welcher das Leben selbst im gesunden und auch im kranken Zustande an Ausdruck von Thierheit auffallend gewinnt, und die Reihe der reproductiven Processe dem Einflusse der Irritabilität und Sensibilität immer mehr unterworfen wird. In dieser Lebensperiode wird der vom Kindesalter her noch geschlechtslose und noch mit überwiegender Reproduction begabte Organismus durch allmälig entstehendes Uebergewicht der Thierheit über die Reproduction zu derjenigen Stufe von Freiheit und Stärke des Thierlebens gebracht, welche das Individuum nothwendig besitzen muß um im Jünglingsalter geschlechtlich werden zu können, und das Knabenalter bildet daher die Uebergangsstufe von dem Zustande der begründeten Individualität und Unmittelbar-

keit in der Natur (§.94.) zum Zustande der zu begründenden Sexualität und Thätigkeit für die Gattung. So groß aber auch die Veränderungen sind, welche der Organismus und das Leben auf jener Uebergangsstufe durchläuft, so erfolgen dieselben doch mehr allmälig und gleichsam unmerklich, minder stoßweise, und sind deswegen auch weit weniger durch auffallende und plötzliche äußerliche Erscheinungen bezeichnet, als die Veränderungen des Organismus in den frühern Lebensaltern. Daher findet auch die sinnliche Beobachtung bis jetzt weit weniger Besonderes und Einzelnes im Knabenalter am Organismus zu bemerken, weil das Einzelne mit dem Ganzen zugleich seinen Fortgang hält, und die Entwickelungsgeschichte dieses Alters kann sich deswegen dermalen nur auf die Darstellung jenes Ganzen beschränken.

Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Knabenalters finden sich außer den oben S. 3. und 4. genannten Schriften noch in den §. 76. angeführten Werken über Kinderkrankheiten und über Diätetik und Erziehung der Kinder. Ferner verdient hier noch genannt zu werden:

J. A. Unzer Erste Gründe einer Physiologie der eigentlichen thierischen Natur thierischer Körper. Leipzig 1771. 8. §§. 645 — 651.

J. H. Rahn Diss. sist. mirum inter caput et viscera abdominis commercium. Gottingae 1771. 4.

Mancherlei Verschiedenheiten in der Dauer des Knabenalters nach Verschiedenheit des Clima, der erblichen

Anlage, der Lebensart, des Standes, der Erziehung 2c.

§. 114.

Der äußere Habitus des Körpers ändert sich während des Knabenalters auffallend, wodurch mit jedem Tage der Ausdruck von Kindheit immer mehr verschwindet. Die Fettigkeit des Kindes verschwindet, der Körper wird magerer und schlanker, die Umrisse der Muskeln treten unter der Haut stärker hervor. Die Haut selbst wird fester, straffer, ihre Farbe lebhafter; der Haarwuchs auf derselben vermehrt sich und die Haare selbst nehmen nunmehr die für das folgende Leben bleibende (gewöhnlich dunklere) Farbe an; eben so verändert sich die Farbe der Augen, wenn die der Haare sich ändert. Die äußere Proportion der äußeren Körpertheile zu einander nähert sich mehr und mehr dem Typus des Erwachsenen und der Wuchs des Körpers, dessen künftige äußere Form und Gestalt, drückt sich jetzo schon immer mehr aus; eben so bildet sich auch die Physiognomie mehr und mehr aus. Das Wachsthum des Körpers erfolgt wieder etwas langsamer als im Kindesalter. Das Geschlecht beim Knaben und beim Mädchen beginnt allmälig sich durch eine Verschiedenheit der Größe und äußern Form des Körpers von einander zu unterscheiden.

Ueber die Fettigkeit des Körpers überhaupt und ihre verschiedenen evolutionären und involutionären Modifikationen s. W. X. Janssen Diss. pinguedinis

animalis consideratio physiologica et pathologica. Lugd. Bat. 1784. 8. — Deutsch übersetzt mit Anmerkungen von J. C. Jonas, Halle 1786. 8.
Unverkennbar ist das Magererwerden des äußern Körpers im Knabenalter eine Folge theils der zunehmenden Fettbildung im Innern, theils des immer lebhafter werdenden Stoffwechsels, theils der immer stärkern Excretionsthätigkeit der Lungen, der Leber und der Haut.

§. 115.

Das reproductive Leben gewinnt im Knabenalter an Mannigfaltigkeit und innerer Vollkommenheit. Die Alimentation gewinnt durch den mit dem Anfang dieser Periode beginnenden und noch in das folgende Lebensalter hinein fortdauernden Zahnwechsel und durch die Fortsetzung der schon in der vorigen Periode begonnenen Entwickelungen des Speisenwegs und der Verdauungsthätigkeit (§. 94.) an Umfang und Stärke und die natürliche Bestimmung des Menschen zu gemischter Nahrung wird nunmehr durch den Habitus und Bau des Alimentationswegs immer deutlicher ausgedrückt. Assimilation und Sanguification gewinnen intensiv und extensiv in Folge des immer vollkommener werdenden Athmens, dessen chemische Seite sich in diesem Alter immer mehr erhebt. Nutrition und Secretion nehmen mit zunehmender Differenz des Blutsystems qualitativ an zunehmender Animalität und zugleich an mannigfaltiger und specifischer Differenz ihrer

Producte, quantitativ an Wirken besonders in den der arteriösen Kreislaufseite entsprechenden Provinzen und Gebilden zu, wodurch auch der innere Wärmebildungsproceß stärker wird. Desassimilation und Resorption werden dadurch sowohl qualitativ als quantitativ stärker, der immer noch sehr starken bildenden Seite der Reproduction etwas entsprechender. Die Excretionen endlich gewinnen an Stärke und Regelmäßigkeit, ihre Producte an specifischem Charakter, Gediegenheit und Menge, und namentlich die Lungenexcretion scheint in dieser Periode verhältnißmäßig sehr bedeutend zuzunehmen.

Ueber den Zahnwechsel und die Beschaffenheit, Entstehung, Zahl und Bildung der bleibenden Zähne.

B. Eustachius de dentibus, ad calcem opusculorum anatomicorum. Lugd. Bat. 1707. 8.

J. E. Hebenstreit resp. J. A. Ungebauer Diss. de dentitione secunda juniorum. Lips. 1738. 4. — Abgedruckt in Halleri Disput. anat. Vol. VII. Part. II. pag. 371. sqq.

J. G. Janke Diss. de ossibus mandibularum puerorum septennium I. et II. Lipsiae 1751. 4.

Aehnlichkeit der Verdauungsorgane des erwachsenen Menschen mit den der grasfressenden und fleischfressenden Thiere.

Zunehmende große Eßlust in diesem Alter.

Erwachende Fähigkeit der Speicheldrüsen zu Entzündungen.

Auffallende Tödtlichkeit der Blausucht im siebenten Lebensjahre.

Zunehmende Ausbildung der Knochen und Muskeln.

Abnehmende Neigung zu Scrofeln in diesem Alter.

Verschwinden der Rhachitis mit dem Eintrittte dieses Lebensalters.

Diese letztgenannten vier Thatsachen deuten auf eine dem Eintritt des Knabenalters wesentlich vorangehende bedeutende Erhebung des chemischen Respirationsprocesses.

Immer stärkere Erhebung der Haut, der Nieren und der Bronchien in diesem Alter zum critischen Ausstoßungsorgan in Krankheiten, während im vorigen Lebensalter mehr der Darmkanal zum critischen Excretionswege benutzt wurde.

§. 116.

Die Irritabilität entwickelt sich im Knabenalter zusehens durch immer größere Differenzirung der Kreislaufthätigkeit. Der Kreislauf selbst wird langsamer, kräftiger und immer regelmäßiger, seine blutführenden Gefäße erstrecken sich auf Kosten der farblosen Gefäße immer mehr in die Peripherie, die Organe werden blutreicher und dadurch zugleich reicher an Irritabilität; das Athmen entfaltet sich von mechanischer und chemischer Seite immer mehr; Stimme und Sprache werden stärker, vollkommener, gehaltvoller und charakteristischer; Muskeln und Knochen gewinnen an specifischer Masse, Vollkommenheit, Dichtheit, Volum und Kraft, ihre Wirkungen werden immer kräftiger, leichter, gelenkiger, dem Willen mehr und mehr unterworfen, geübter, gewohnter. Expansions- und

Contractionsverrichtungen treten auffallender gegen einander hervor, ihre verschiedenen Abwechselungen werden geregelter. Der irritable Lebensproceß gewinnt vermittelst seiner organischen Factoren in dem Kreislaufsysteme bei der wachsenden Differenz und peripherischen Vergrößerung dieses letztern immer mehr bestimmenden Einfluß auf die einzelnen Organe und Verrichtungen der Reproduction und selbst der Sensibilität, wodurch dann sowohl im gesunden als auch im kranken Zustande ein gewisses Vorherrschen der Irritabilität mit ihren beiden Außenseiten in den materiellen und formellen Producten des reproductiven Lebens wie in den dynamischen Erscheinungen der Sensibilität bemerklich wird. Das durch die Irritabilität begründete allgemeine Propulsionsvermögen des Organismus wirkt immer excentrischer gegen die Peripherie des Körpers, während die besondern Provinzen und Gebilde ihre eignen und specifischen Propulsionssphären jetzo erhalten.

J. A. Ungebauer epistola ad J. E. Hebenstreit de ossium trunci c. h. epiphysibus sero osseis visis, earundemque genesi. Lipsiae 1739. 4. — Abgedruckt in Halleri Disputat. anat. Vol. VI. pag. 249. sqq.

Anfangende Häufigkeit von Blutflüssen in diesem Alter.

Größere Sicherheit des Pulses als Zeichens in Krankheiten.

Der Puls hat zu Anfang des Knabenalters ungefähr 86. zu Ende desselben ungefähr 82 Schläge in der Minute.

Zunehmende Evolution der Stimm- und Sprachorgane.

Zug der Krankheiten zum Halse in dieser Periode.

Große Anlage im Knabenalter zum Erlernen und Einüben körperlicher Geschicklichkeiten und Fertigkeiten, des Tanzens, Schwimmens, Reitens, des Spielens musicalischer Instrumente, des Kletterns rc.

Zunehmende Häufigkeit fieberhafter und entzündlicher Krankheiten in diesem Alter, zunehmende Neigung zum acuten Verlaufe der Krankheiten, deutlicheres Hervortreten der einzelnen Perioden der Roheit, Kochung und Crise in Krankheiten.

Anlage zu clonischen und allmälig auch zu tonischen Krämpfen.

§. 117.

Die sensitive Lebensseite entfaltet sich im Knabenalter in gleichem Schritte mit der irritabeln. Nachdem mit dem siebenten Lebensjahre die einzelnen Hirngebilde ihr gehöriges Raums- und Größenverhältniß zu einander erreicht haben (§. 108.), gewinnt im Laufe des Knabenalters die Hirn- und Nervenmasse an fernerer Ausbildung durch Ernährung und Wachsthum, das lebende Nervensystem wird immer concentrischer, sein Einfluß auf Irritabilität und Reproduction immer stärker, das Ueberwiegen des Cerebralsystems über das Gangliarsystem bedeutender. Die äußern und innern Sinne nehmen auffallend an Stärke und Umfang ihrer Thätigkeit zu, und von den geistigen Fähigkeiten erwacht jetzo die Phantasie, während das Gedächtniß auf eine bewundernswürdige Weise an Stärke

gewinnt. Auch der moralische Charakter des Menschen, seine herrschenden Neigungen und Leidenschaften, werden in diesem Lebensalter allmälig begründet.

Zunehmende Ausbildung des dem Menschen eigenthümlichen Größenverhältnisses zwischen Hirn und Nerven.
J. L. Schönlein Inauguralabhandlung von der Hirnmetamorphose. Würzburg 1816. 8.
Verhältnißmäßig stärkere Vergrößerung des Hirns im Mädchen als im Knaben.
Vollkommenheit der venösen Hirnbewegung.
Einführung des von Nasse bemerkten umgekehrten Verhältnisses zwischen Geistesthätigkeit und Athmen. (Vergl. Nasse in Meckels deutschem Archiv für die Physiologie. II. 2.)
Erwachende neue Sympathien einzelner Organe unter einander.
Regeln für die Erziehung und den Unterricht des Menschen im Knabenalter.
Unfähigkeit des Knaben zur Uebernahme bürgerlicher Pflichten, Rechte und Lasten, zur Vollziehung bürgerlicher Geschäfte und Handlungen.
Unfähigkeit des Knaben zur Imputation von Verbrechen. (Vergl. die Lehrbücher der gerichtl. A. W.)

§. 118.

Die sexuelle Seite des Organismus zeigt im Knabenalter allmälig die Vorläufer ihrer künftigen Ausbildung, indem sich unvermerkt von psychischer und somatischer Seite die Spuren eines allgemeinen Geschlechtsunterschiedes außer den Geschlechtstheilen einfinden. Dahin gehört der

größere Muth und die größere Lebhaftigkeit und Heftigkeit des Knaben, die größere Sanftheit, Zaghaftigkeit und Geduld des Mädchens; die bedeutendere Körpergröße und Gliederstärke, die stärkere Stimme, breitere Brust, lebhaftere Hautfarbe, und der derbere Gliederbau des Knaben im Vergleich mit dem Mädchen. Von besonderm Geschlechtsunterschiede aber, der durch die besondere Thätigkeit der Genitalien selbst gegeben ist, zeigt sich in diesem Alter noch keine Spur; doch wachsen letztere gleichmäßig mit dem übrigen Körper und verrathen im gesunden und kranken Zustande immer größere Sympathie mit den andern Organen des Körpers.

Demnach scheint sich der allgemeine Geschlechtsunterschied vor dem besondern zu entwickeln.

Erwachende Fähigkeit der Genitalien zu consensuellen und metastatischen Krankheiten.

Häufigkeit der Onanie in diesem Alter.

Fünftes Capitel.

J ü n g l i n g s a l t e r.

§. 119.

Nachdem durch die Evolution des Knabenalters der Mensch als Individuum seine gehörige Selbstständigkeit und als Thier den gehörigen Grad von Freiheit und Wirk-

samkeit im Raume der Natur und von geistiger Vollkommenheit erlangt hat, tritt er in die Periode des Jünglingsalters (Juventus), welches die Zeit vom zwölften oder funfzehnten Jahre bis zum zweiundzwanzigsten oder fünfundzwanzigsten einnimmt, und die letzte Evolutionsstufe ist, welche der Organismus zu ersteigen hat. Das Charakteristische dieser Evolutionsperiode ist die Bildung und Vollendung der geschlechtlichen Seite des Organismus, wodurch dieser letztere und das Leben selbst zu seiner individuellen Seite noch eine sexuelle erhält und der Mensch zum Besten seiner Gattung in zwei von einander körperlich und geistig völlig verschiedene Geschlechter (Sexus) getrennt wird, weshalb auch die in diesem Lebensalter statt findende Evolution mit dem Namen der Pubertätsentwickelung belegt wird.

Im weiblichen Geschlechte nämlich beginnt das Jünglingsalter ungefähr schon im zwölften, im männlichen erst im funfzehnten Lebensjahre. Uebrigens wird der Eintritt dieses Lebensalters in beiden Geschlechtern nach Verschiedenheit des Clima, des Wohnortes, der Erziehung und Lebensart, der erblichen oder angebornen Anlage, der vorhergegangenen Gesundheit oder Kränklichkeit u. s. w. verschiedentlich beschleunigt oder verspätet. In vornehmern Ständen tritt es gewöhnlich früher ein als in niedern.

Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Jünglingsalters finden sich außer den oben S. 3. und 4. genannten Werken noch in folgenden Schriften:

A. Deusing resp. S. Fridenrych Diss. de par-

tibus genitalibus utrique sexui communibus. Groningae 1652. 4.

Ejusdem resp. J. Chr. Agricola Diss. de partibus genitalibus utrivis sexui propriis. Ibidem 1652. 4.

R. de Graaf tractatus de virorum organis generationi inservientibus. Ejusdem tractatus de mulierum organis generationi inservientibus. In ejus operibus omnibus. Lugduni Batavor. 1677. 8.

Fr. Thierry resp. Edm. Thom. Moreau An praeter genitalia sexus inter se discrepant? Parisiis 1740. 4.

Th. Miller Diss. de pubertate. Edimburgi 1781. 8.

J. F. Ackermann Diss. de discrimine sexuum praeter genitalia. Moguntiae 1788. 8. — Deutsch übersetzt mit Anmerkungen von J. Wenzel. Coblenz 1788. 8.

Ejusdem Infantis androgyni historia et ichnographia. Accedunt de sexu et generatione disquisitiones physiologicae. Jenae 1805. Fol.

J. H. F. Autenrieth Bemerkungen über die Verschiedenheit beider Geschlechter und ihrer Zeugungsorgane, als Beitrag zu einer Theorie der Anatomie. — In Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie. VII. Bd. S. 1. fgd.

J. Chr. G. Joerg Handbuch der Krankheiten des menschlichen Weibes, nebst einer Einleitung in die Physiologie und Psychologie des weiblichen Organismus. Leipzig 1809. 8.

E. von Siebold Handbuch zur Erkenntniß und Hei-

lung der Frauenzimmerkrankheiten. Erster Band. Frankf. a. M. 1811. 8.

C. F. Burdach Entwickelung der Bildungsstoffe, durch welche beide Geschlechter in einander übergehen. — In dessen anatomischen Untersuchungen, bezogen auf Wissenschaft und Heilkunst. Erstes Heft. 1814. 8.

§. 120.

Durch die Evolution des Jünglingsalters ersteigt der körperliche Organismus des Menschen die höchste Stufe von physischer Vollkommenheit und die oberste Stelle in der Reihe der lebenden Wesen; da aber die Bestimmung des Menschen keine physische, sondern eine moralische ist (§. 1.), so ist auch mit jener physischen Vollkommenheit noch nicht die höchste Vollendung des menschlichen Wesens gegeben, sondern diese ist der spätern Lebenszeit vorbehalten und folgt erst geraume Zeit nach der körperlichen (thierischen) Vollendung, wie überhaupt in der Natur und auch im menschlichen Individuum selbst das Körperliche dem Geistigen, mithin das Thierische dem Menschlichen vorangeht (vergl. §. 4.).

Unzer erste Gründe einer Physiologie der eigentlichen thierischen Natur thierischer Körper.

Lucä Betrachtungen über die Natur des thierischen Organismus.

§. 121.

Die Idee der Zeugung und Fortpflanzung, deren Fähigkeit der Mensch durch die Pubertätsentwickelung erlangt,

bringt es mit sich, daß der zeugende und sich fortpflanzende Organismus den vollkommensten Grad von Ausbildung seiner Kräfte und Fähigkeiten als Individuum besitze, und deswegen verlegte die Natur die Entwickelung der geschlechtlichen Seite in den spätesten Zeitraum der allgemeinen Evolution des Organismus (vergl. §. 17. I. 7.). Neben der Entwickelung des Geschlechtlichen dauert aber im Jünglingsalter die Entwickelung des Individuellen bis zum höchsten Grade der Vollkommenheit immer noch ununterbrochen fort; daher macht die Natur das Individuelle gleichsam zur Grundlage des Geschlechtlichen, letzteres richtet sich in seiner Ausbildung ganz nach ersterem, und der Gründung des Geschlechts geht auch jetzo noch die Ausbildung des Individuums als wesentlich voran.

Allenthalben in der Natur, wo selbstständiges Leben begründet und angefacht werden soll, geht der höchste Grad von intensiver und extensiver Steigerung des Lebens und der Lebendigkeit in den nächsten Umgebungen bis zu einem wahren Brennpuncte (Focus vitae) voran, daher wird auch zum Behufe des Geschlechtlebens der individuelle Organismus erst zu einem solchen Brennpuncte von Leben gemacht.

Lucä physiologisch medicinische Untersuchungen über einige Gegenstände der Lehre vom Zeugungsgeschäfte, insbesondere des Mannes. Frankf. a. M. 1813. 8.

Das Geschlechtliche soll in der gegenwärtigen Periode nur vorläufig begründet und in der folgenden erst ausgeübt und angewendet werden; wird dagegen in der gegenwärtigen Periode das Geschlechtliche schon

ausgeübt, dann geschieht dieses immer auf Kosten und mithin zum Nachtheil des eignen Individuums. Sehr richtig bemerkt schon Tacitus von den alten Germaniern: „sera juvenum Venus eoque inexhausta pubertas“ (de situ, moribus et populis Germaniae. Cap. 20.).

§. 122.

Nachdem im Kindesalter die einzelnen und besondern Verrichtungen des reproductiven, irritabeln und sensitiven Lebens begründet und in Gang gebracht wurden (vergl. das dritte Capitel dieses Abschnittes) und im Knabenalter das irritable und sensitive Leben über das reproductive hervorgehoben wurde (vergl. das vierte Capitel), so besteht nun in dem gegenwärtigen Lebensalter die der Entwickelung des Geschlechtlichen vorausgehende Ausbildung des Individuums in Festsetzung und Anordnung der zur Bildung des Geschlechts nothwendigen organisch vitalen Verhältnisse der Irritabilität nnd Sensibilität gegen einander selbst und zur Reproduction nach den Gesetzen des allgemeinen antagonistischen Dualismus in der Natur. Schon vom ersten Entstehen des Menschen als Fötus an bis zu dem Ende des vorigen Lebensalters war mit der fortschreitenden Evolution des Lebens immer stufenweise Vermehrung der organisch vitalen Differenzen und dadurch Vermehrung der Gegensätze der einzelnen Verrichtungen und ganzer Lebensformen unter einander als wesentliche Bedingung gegeben (vergl. §. 17. I.); in der gegenwär-

tigen Entwickelungsperiode schreitet nun jene seither gleichsam nur örtliche und besondere Differenzirung der einzelnen Organe, Gebilde und Systeme zur Differenzirung des Ganzen fort, der Gesammtorganismus selbst wird, mit Beibehaltung seiner früher erlangten einzelnen innern und besondern Differenzen und mit immer größerer Subordination der letztern unter allgemeinere Hauptdifferenzen, nach Maasgabe seiner frühern Anlage und des ihm ursprünglich durch die Zeugung eingepflanzten Bildungstriebes nunmehr zu einem einseitig differenten Gebilde, gleichsam zum einseitigen Pole mit nach außen strebender einseitiger Polarität, der nun außer sich selbst seinen entsprechenden Gegenpol sucht, und denselben nur in dem andern Geschlechte findet.

§. 123.

Sosehr nun auch das ganze Geschäft der Begattung und Zeugung noch in Dunkelheit gehüllt ist, und sosehr zugleich die in den frühern Zeiten des Fötusalters statt findende äußere Aehnlichkeit beider Geschlechter (§. 68.) die Annahme eines Hervorgehens der geschlechtlichen Differenz aus einem vorher ganz differenzlosen und neutralen Zustande rechtfertigt (ebendaselbst), so ist doch bei der Wahrscheinlichkeit einer Bestimmung des künftigen Geschlechts des Kindes bei seiner Zeugung durch dynamisches Vorwalten des einen oder des andern der zeugenden Individuen im Begattungsacte selbst, und bei der unter günsti-

gen äußern Umständen statt findenden Entwickelung des gezeugten Individuums genau nach dem Typus des zeugenden, jenes vorhin so genannte Hervorgehen der Geschlechtsdifferenz aus einem vorher ganz differenzlosen und neutralen Zustande als ein bloßes durch die Entwickelung selbst vermöge des ursprünglich eingepflanzten Bildungstriebes herbeigeführtes allmäliges Freiwerden der Geschlechtsdifferenz aus ihrem vorherigen latenten Zustande anzusehen, und auf solche Weise ergiebt sich nun, wie bei jener gebundenen Differenz der Keime die Pubertätsentwickelung auch eine Differenz ihrer Producte bei verschiedenen Individuen, mithin ein Freiwerden einer verschiedenen Hauptdifferenz (Sexualpolarität) zur Folge hat.

Der Umstand, daß Krankheitsanlagen des Vaters (wie zu Gicht, Hämorrhoiden, Schwindsucht) eben so sehr fortgeerbt werden können, wie Krankheitsanlagen der Mutter, und daß alle physische und moralische, physiologische und pathologische Aehnlichkeiten der Kinder mit ihren Eltern in den allermeisten Fällen grade die Reihe desselben Geschlechts halten, ist eins der wichtigsten Argumente für die Behauptung, daß das Geschlecht des Kindes schon bei der Begattung durch dynamisches Vorwalten des einen oder des andern elterlichen Individuums bestimmt werde, und daß mithin der anscheinend differenzlose Keim in sich selbst schon die Neigung oder Fähigkeit habe, sich dereinst zu einer bestimmten äußern Hauptdifferenz einseitig zu entwickeln.

§. 124.

Von somatischer wie von psychischer, von materieller, formeller und vitaler Seite sind aber beide Geschlechter einander total entgegengesetzt; diese Wahrheit erhält aus allen den Wissenschaften ihre Beweise, aus denen die Physiologie überhaupt ihre Thatsachen schöpft. Daher herrscht zwischen Mann und Weib derselbe antagonistische Dualismus, der zwischen den einzelnen Organen und Verrichtungen des individuellen Organismus statt findet, und auf solche Weise ist es erklärbar, wie das Individuum, sobald es durch die Entwickelung des Jünglingsalters mit einseitiger Sexualpolarität begabt wird (§. 122.), jedesmal in einem andern Individuum die ihm entgegengesetzte Sexualpolarität findet. Insoferne nun das Sexualleben jedesmal die Vereinigung zweier solcher einseitig differenten Organismen gleichsam zu einem einzigen Sexualorganismus mit zweiseitiger Differenz voraussetzt und auf solche Weise in dem Zeitpuncte der Sexualfunction die Individualität gleichsam in der Sexualität versinkt, so erscheint deswegen die Evolution der Geschlechtlichkeit im Jünglingsalter als ein Getrenntwerden des vorher ungetrennten Menschen in zwei aus zwei Individuen bestehende allgemeine Hälften von besondern Qualitäten und Eigenschaften.

§. 125.

Diese Differenzirung des Menschen in zwei einander

entgegengesetzte Hälften ist nun Wirkung der noch im Jünglingsalter fortschreitenden Ausbildung der organisch thierischen Individualität und geht deswegen aus der fortdauernden Thätigkeit des reproductiven Lebensprocesses und des in dieser letztern thätigen Bildungstriebs hervor. Nachdem nämlich durch das Kindesalter und Knabenalter hindurch in Folge einer immer größern quantitativen und qualitativen Entwickelung der die bildende und entbildende Seite der Reproduction zusammensetzenden einzelnen Verrichtungen und Processe nicht bloß das reproductive Leben immer vollkommener geworden, sondern auch im Knabenalter vorzugsweise das irritable und sensitive System mit ihren besondern Thätigkeiten immer mehr ausgebildet und die Irritabilität und Sensibilität über die Reproduction erhoben ist, so erfolgt nun im Jünglingsalter durch fernere Ausbildung der Reproduction und bei immer stärker werdender Erhebung des Thierlebens über die erstere die allmälige Ausbildung des Gegensatzes zwischen Irritabilität und Sensibilität dergestalt, daß im männlichen Individuum die Irritabilität mit ihren Organen, im weiblichen dagegen die Sensibilität vorzugsweise und gleichsam einseitig überwiegend ausgebildet wird, mithin der schon vorher im geschlechtslosen Individuum des Kindes- und Knabenalters statt findende Gegensatz jener beiden thierischen Lebensformen zu einander nunmehr auf den paarigen Menschen übergeht. Auf solche Weise wird der Mensch differenzirt, indem auf der männlichen Seite die Irritabi-

lität, auf der weiblichen die Sensibilität zur hervorstechenden Lebensform erhoben wird, und so wird der Mann von körperlicher Seite zum Gegensatze des Weibes, dieses zum Gegensatz des Mannes.

Ueber den Gegensatz der Irritabilität zur Sensibilität im Individuum s. die neuern Lehrbücher der Physiologie.

§. 126.

Vorerst erreichen die Organe und Gebilde des irritabeln Lebens den möglichsten Grad ihrer Vollkommenheit und Ausbildung. Die Häute der Blutgefäße werden fester, derber und kräftiger, die Verschiedenheit der Capacität zwischen Arterien und Venen, zwischen arteriöser und venöser Hälfte des Herzes tritt ausgezeichnet hervor, die faserige Natur der Arterien und die zelligte der Venen bildet sich nach entgegengesetzten Seiten mehr hervor; das System des kleinen Kreislaufs und die Lungen und Luftröhre wachsen, besonders im männlichen Geschlechte, auffallend an absoluter und relativer Capacität, Größe und Verbreitung; die Verknöcherung des Sceletts erreicht beinahe ihr völliges Ende, die einzelnen Knochen erlangen ihre bestimmte Festigkeit, Dichtheit, Größe und Gestalt, die Raums- und Größenverhältnisse der einzelnen Theile des Sceletts zu einander, des Schädels zum Gesichte, des Kopfes zum Rumpfe, des Rumpfes zu den Extremitäten, des Thorax zum Becken, ordnen sich nach dem dem Er-

wachsenen zukommenden Typus, und zwar gewinnen im männlichen Geschlechte die Knochen des Gesichtes und der Extremitäten verhältnißmäßig mehr als im weiblichen an Größe und Umfang, der Thorax mehr an Weite, Wölbung, Geräumigkeit und Breite, während im weiblichen Geschlechte die Hirnschaale und das Becken verhältnißmässig mehr an Umfang gewinnen. Die Muskeln endlich und muskelähnlichen Gebilde gewinnen, und zwar im männlichen Geschlechte mehr als im weiblichen, an Umfang, Derbheit, Farbe und Kraft.

§. 127.

Entsprechend diesen organischen Entwickelungen entwickeln sich nun auch die einzelnen Irritabilitätsprocesse: der chemische und mechanische Athmungsproceß erreicht in diesem Lebensalter eine solche Vollkommenheit, daß man dieses Alter vorzugsweise als die Periode der Brustentwickelung ansehen muß; Athmen wird dem Organismus das wesentlichste Bedürfniß und die wichtigste Lebensquelle, sein Einfluß auf Blutsystem und Irritabilität und von dieser aus mittelbar auf Sensibilität und Reproduction extensiv und intensiv von höchster Stärke, daher auch die Wärmeerzeugung des Körpers am stärksten; nicht weniger entwickelt sich die Stimme an Stärke, Umfang und Ton. Der Kreislauf wird zwar langsamer, dafür aber kräftiger und regelmäßiger, die wechselsweisen contractiven und expansiven Zustände des Blutes selbst deutlicher bemerk-

bar. Die Thätigkeit der contractiven und expansiven Gebilde und die Abwechselungen des Lebensturgor rascher, lebhafter, nachdrücklicher, ihrer immer mehrere ganz oder doch zum Theil der Willkühr unterworfen. Das Propulsionsvermögen des Organismus erreicht seinen höchsten Grad von Vollkommenheit, und die gesammte thierische Spontaneität wird vollendet. Im männlichen Geschlechte nun, wo wegen der noch vollkommenern Entwickelung der Respirationsorgane (§. 126.) das chemische und mechanische Athmen noch weit vollkommener und deswegen einflußreicher wird, erreicht daher auch die Kreislaufdifferenz und die von ihm abhängende Irritabilität einen noch höhern Grad von Extension und Intension, so daß das dadurch bedingte Vorherrschen der irritabeln Lebensform im allgemeinen Lebensprocesse des männlichen Geschlechtes zum physiologischen Charakter dieses Geschlechtes im Jünglingsalter wird.

Stoßweise erfolgender Gang der Brustentwickelung. Krankhafte Empfindungen und Erscheinungen, welche nicht selten diese Stöße der Brustentwickelung begleiten und äußerlich bezeichnen, wie Gefühl von Hitze, Schmerzen, Beklemmung, Angst in der Brust, rheumatische Schmerzen in den Brustmuskeln, Herzklopfen, Wallungen des Blutes, Kurzathmigkeit, Husten, nächtliches Alpdrücken, periodisch eintretende unwiderstehliche Neigung zum Gähnen, leichte Blutflüsse aus der Luftröhre.

Entwickelungsmäßige Anlage zu Brustentzündungen und gefährlichen Lungenblutflüssen in diesem Alter.

Vorzugsweiser Zug der Krankheiten zu den Brustorganen in diesem Alter.

Vorzugsweise Gefährlichkeit aller Brustkrankheiten in diesem Alter.

Winke für die diätetische und ärztliche Behandlung solcher Brustentwickelungskrankheiten.

Diätetische Pflege der Brust und Hülfsmittel ihrer Entwickelung in dieser Periode.

Vorzugsweise Wichtigkeit der Lungen im Organismus.

G. Ph. Michaelis resp. Chr. Fr. W. Scheffer Diss. de energia sive efficacia et majori momento pulmonum in corpore sano quam reliquorum viscerum. Marburgi 1779. 4.

Oeftere Anfälle von Krampfhusten, Heiserkeit und Ueberspringen der Stimme als Erscheinungen von Entwickelung der Luftröhre und des Kehlkopfs.

Gleiches Verhältniß der Weite der Lungen, der Herzhöhlen und der Thoraxhöhle als wesentliche Bedingung einer glücklichen Brustentwickelung.

Gefährliche Brustkrankheiten aus Ungleichheit jenes Verhältnisses.

Leichter Uebergang der Anlage zur Lungenschwindsucht in wirkliche ausgebildete Krankheit in diesem Alter.

Aeußerste Tödtlichkeit der Blausucht in diesem Alter.

Vorzugsweise Anlage zu Fiebern, Entzündungen und Blutflüssen in diesem Lebensalter.

Alles das bisher Gesagte gilt ganz vorzüglich vom männlichen Geschlechte.

Schlafwandeln (Somnambulismus), Hypochondrie, Epilepsie als Entwickelungskrankheiten in diesem Lebensalter.

Heilung mancher vom Kindesalter herstammenden krampfhaften Krankheiten durch die Pubertätsentwickelung. Natürliche Heilung der Scrofeln durch dieses Lebensalter.

§. 128.

Die organischen Gebilde der Sensibilität erlangen nicht minder als die der Irritabilität im Jünglingsalter ihre höchste Vollkommenheit. Das Hirn erhält sein gehöriges Größenverhältniß zum ganzen Körper überhaupt und zu den Nerven insbesondere, eben so das große Hirn zum kleinen Hirne und zum Rückenmark; seine verschiedenen Substanzen und seine besondern Gebilde werden ausgebildet. Die einzelnen Nerven erlangen ihre gehörige Größe und die erforderliche innere Ausbildung; im männlichen Geschlechte erhalten außerdem die sämmtlichen Nerven eine im Verhältniß zum Hirne bedeutendere Größe als im weiblichen, während in letzterem vorzugsweise die Nerven des Beckens und der Genitalien ausgebildet werden. Ueberhaupt aber gewinnt in beiden Geschlechtern das Cerebralsystem verhältnißmäßig mehr an Größe und Ausbildung, als das Gangliarsystem. Die Sinnorgane erreichen in diesem Lebensalter ihre vollkommenste Ausbildung.

§. 129.

Vermöge dieser Ausbildung der Sensibilitätsorgane erreicht das sensitive Leben selbst den höchsten Grad von Vollkommenheit. Die Thätigkeit der äußern und innern

Sinne gewinnt an Umfang, Stärke und Lebhaftigkeit den höchsten Grad von Vollendung; die Nerventhätigkeit bildet sich concentrisch aufs vollkommenste aus, und in gleichem Grade, als die einzelnen peripherischen Nervenprovinzen den centrischen immer mehr untergeordnet werden, bildet sich auch das dynamisch vitale Verhältniß der Sensibilität überhaupt zur Irritabilität und Reproduction aus. Zwischen dem Cerebralsystem und dem Gangliarsystem wird jetzo ein noch nicht gehörig erkanntes Wechselverhältniß des Wirkens begründet. Außerdem wird im männlichen Individuum mehr die der Irritabilität zugekehrte peripherische Nerventhätigkeit ausgebildet, im weiblichen dagegen vorzugsweise die von außen nach innen strebende receptive, durch die das Weib eines viel höhern Grades von Bestimmbarkeit durch äußere Einwirkungen fähig wird, als der Mann, und auf solche Weise wird die Sensibilität zum allgemeinen physiologischen Geschlechtscharakter des Weibes.

Erwachende pathologische Wichtigkeit des Hirns und des Sonnengeflechtes in dieser Periode.

Schmerzen, Convulsionen, Epilepsie, Catalepse, Tetanus, Ekstase, Automagnetismus rc. als Entwickelungskrankheiten dieses Alters.

F. B. Osiander über die Entwickelungskrankheiten in den Blütenjahren des weiblichen Geschlechts. Tübingen 1817. 8.

§. 130.

Von Geistesfähigkeiten bildet sich in diesem Zeitraume die schon im vorigen Lebensalter erwachte Phantasie aus und spielt bei den Handlungen des Menschen in dieser Periode eine wichtige Rolle; sie nimmt an den erwachenden Gefühlen der Geschlechtlichkeit den lebhaftesten Antheil und fesselt die ganze Thätigkeit der Seele. Die früher entwickelten Geistesfähigkeiten werden in diesem Alter aufs vollkommenste ausgebildet, und der Geist macht daher in dieser Periode gleich dem Körper sehr bedeutende Schritte seiner Ausbildung, nur fehlt noch bei dem Mangel hinreichender Erfahrung und bei der bis zum Leidenschaftlichen schwärmenden Phantasie die Fähigkeit zum reifen Urtheil und daher kann der Mensch in dieser Periode noch nicht als vollkommen geistig reif und frei angesehen werden.

Lust nach Romanen und Abentheuern in dieser Periode.

Große Leidenschaftlichkeit in diesem Alter.

Hang zu Schwärmerei, Andächtelei, Aberglauben, Mysticismus, Ritterthum, zum Kampf für vermeintliche Freiheit und Wahrheit, bis zu Unsinn aller Art im häuslichen Leben, im Fache der Politik und der Wissenschaften.

Oeftere Anfälle von Melancholie und Wahnsinn in dieser Periode und daraus entstehende Neigung zum Mord, Selbstmord, Brandstiften 2c.

Ueber Zurechnungsfähigkeit bei gesetzwidrigen Handlungen in diesem Alter.

Ueber Minderjährigkeit und Großjährigkeit.

§. 131.

Der äußere Körperhabitus des Individuums verändert sich nun auch in diesem Alter nach Maasgabe des allgemeinen Geschlechtsunterschiedes. Das Wachsthum des Körpers dauert bei jedem Geschlechte bis zum Ende seines Jünglingsalters fort, erreicht aber mit diesem Ende auch sein Ziel, weshalb der weibliche Körper, der früher reif wird (§. 119.), auch früher das Ende seines Wachsthums erreicht. Der männliche Körper wird daher größer und an Gliedern stärker als der weibliche. In beiden Geschlechtern nehmen die Kopfhaare an Länge und Stärke bedeutend zu, besonders im weiblichen, dabei entstehen Haare in den Achselhöhlen und in der Schaamgegend und bisweilen noch an manchen andern Stellen des Körpers; im männlichen Geschlechte entwickelt sich außerdem der Bart. Im Manne wird die Gegend der Brust und der Schultern der breiteste Theil des Körpers, im Weibe die Beckengegend. Am männlichen Körper treten die Umrisse der Muskeln unter der Haut hervor, die weiblichen Glieder dagegen erhalten durch reichlicheres Fett eine sanftere Rundung und Völle. Der Umfang des männlichen Körpers verräth mehr Linienformen, der des weiblichen mehr Kreisformen.

Die genauere Angabe der Unterschiede des weiblichen Organismus und Körpers vom männlichen s. im folgenden Abschnitte.

Abhängigkeit des Wuchses und der Körpergröße, von

Nationalhabitus, Familienhabitus, Clima, Wohnort, Lebensart, früheren physischen Schicksalen rc.

Eigenthümlicher Wuchs des Körpers bei Anlage zur Schwindsucht oder zum Schlagflusse.

Zu schnelles Wachsen als Ursache hectischer Fieber in diesem Alter auch bei unverletzten Lungen.

A. E. Büchner resp. W. H. Oswald Diss. de gracilitate, ejus causis et effectibus. Halae 1747. 4.

A. Fr. Kemmerich Diss. de proceritatis corporis humani causis praecipuis. Halae 1777. 4.

J. A. Riemer Diss. de obesitatis causis praecipuis. Halae 1778. 4.

Reichlichere Haare beim männlichen, längere beim weiblichen Geschlechte.

Ueber den äußern Habitus bei Zwittern.

§. 132.

Während nun im Jünglingsalter durch die bisher (§§. 121 — 131.) aufgezählten Veränderungen des Organismus und Lebensprocesses die allgemeine körperliche Verschiedenheit des Mannes vom Weibe herbeigeführt, das Individuum in Absicht auf seinen Stoff, seinen Bau und seinen Lebensproceß mit allgemeiner nach außen gekehrter einseitiger Polarität begabt wird (§. 122.), entwickelt sich auch die besondere Geschlechtsverschiedenheit, die durch die Zeugungsorgane dargestellt wird, und die bekanntlich schon vom Fötusalter her ihren organischen Substraten nach präformirt war (§. 68.).

§. 133.

Im männlichen Geschlechte entwickeln sich die Zeugungsorgane durch auffallende Vermehrung ihrer absoluten und relativen Größe, ihrer Schwere und ihrer Temperatur; die Hoden erwachen aus ihrem vorherigen Schlafe, werden lebendiger und empfindlicher, erhalten einen größern Zufluß von Blut, und beginnen allmälig ihr specifisches Secretionsgeschäft, dessen Product anfangs noch von dünner wässeriger Beschaffenheit ist, nach und nach aber mit einer dicklichern Consistenz zugleich den durch selbstständige Infusorien und seine eigenthümliche Natur bezeichneten extensiv und intensiv so hohen Grad von Vitalität gewinnt. Mit der Secretion des Saamens in den Hoden beginnt zugleich dessen Aufbewahrung in den Saamenbläschen, die dann bei ihrem Reichthum an Blutgefäßen, Saugadern und Nerven ihrerseits auch noch zur fernern Vollendung und Gediegenheit des Saamens beitragen. Außerdem endlich bildet sich die schon in frühern Perioden erwachte expansive Irritabilität der männlichen Ruthe durch Erwachen der besondern Sensibilität dieser Ruthe bis zum vollkommensten Grade aus, bringt nunmehr häufige mit deutlichem Wollustgefühl verbundene Erectionen zuwege und bezeichnet so die Vollendung des Individuums von geschlechtlicher Seite. Die ganze Genitalparthie erwacht in diesem Zeitraum zu höherem Leben, ihre Gefäß- und Nerventhätigkeit wird auffallend gesteigert, ihre Erregbarkeit vermehrt, und dadurch ihr dynamisches Verhältniß zu den

übrigen Organen ein ganz anderes, als zuvor; neue Sympathien zwischen den Genitalien und den andern Organen erwachen ebenfalls in dieser Zeit. Die neue Secretion des Saamens wirkt in dieser Zeit auf die Wege und Behälter dieser Flüssigkeit als neuer ungewohnter Reiz und veranlaßt dadurch häufige explosionsartige Entleerungen dieser Flüssigkeit (Pollutiones), mit denen jedesmal die übermäßige Erregbarkeit der Genitalparthie auf eine Zeit lang wieder vermindert wird.

Häufige Empfindlichkeit der Hoden und Saamenstränge in dieser Periode.

Oeftere Schweiße um die Geschlechtstheile. Jucken, kleine Ausschläge und Geschwürchen am Hodensacke. Vermehrung der Hautsalbe an der Eichel und Vorhaut. Eicheltripper.

Bisweilen vorkommende kleine Schleimausflüsse aus der Harnröhre.

Erwachen der Vorsteherdrüse und ihrer Secretion.

Oefters noch in diesem Lebensalter erfolgender oder doch wenigstens von der Natur versuchter Austritt eines bisher noch im Leibe zurückgebliebenen Hoden unter krankhaften Zufällen.

Erwachende Fähigkeit der Hoden zum Sitze krankhafter Metastasen.

J. C. Jawandt Diss. de secretione seminis ejusdemque refluxu in sanguinem. Giesae 1749. 4.

P. E. Asch Diss. de natura spermatis observationibus microscopicis indagata. Gottingae 1756. 4.

Ueber die Erection der männlichen Ruthe und ihre nächsten Ursachen.

Ihr Zweck bezieht sich offenbar nicht bloß auf Ergießung des Saamens in die weibliche Geschlechtshöhle, sondern zugleich auf Vollendung der Vitalität des Saamens und namentlich Begeistung dieses letztern mit Saamenäther (Aura seminalis).

Erectionen von Anfüllung der Harnblase, von psychischen Einflüssen, von wollüstigen Träumen, von consensuellen Reitzen, von zu warmer Bedeckung im Schlafe u. s. w.

Größere Häufigkeit von Erectionen zur Nachtzeit, wo überhaupt expansive Irritabilität vorherrscht.

Pollutionen als Vernichtung der in den Geschlechtstheilen angehäuften Erregbarkeit vermittelst Ausstoßung palpabler und imponderabler Stoffe.

Während bei der bloßen Erection expansive Irritabilität des Gliedes statt findet, erwacht dagegen bei der normalen Ergießung des Saamens plötzlich contractive Irritabilität, die aber bald wieder verschwindet und Zusammenfallen (Collapsus) des Gliedes nach sich zieht.

Entstehung von Saamenergießungen aus allen den Ursachen, wodurch Erectionen veranlaßt werden.

Schädliche Folgen zu häufiger Saamenergießungen.

Abnehmende Häufigkeit nächtlicher Saamenergießungen im männlichen Alter.

Einsaugung von Saamen aus den Saamenbläschen; zunehmende Capacität dieser letztern.

C. J. Stromayer Diss. de utilitate resorptionis spermatis in corpore humano. Erfordiae 1784. 4.

W. Rolfink resp. G. W. Wedel Diss. de pollutione nocturna. Jenae 1667. 4.

Chr. A. Jaenisch Diss. de pollutione nocturna. Gottingae 1795. 4.
Fr. Hildebrandt über die Ergießungen des Saamens im Schlafe. Frankf. und Leipzig 1799. 8.
S. C. Lucä physiologisch medicinische Untersuchungen über einige Gegenstände der Lehre vom Zeugungsgeschäfte, insbesondere des Mannes. Frankfurt am Main 1813. 8.
Ueber Saamenergießungen aus andern Gebilden.
Martin Beobachtung einer Verirrung der Saamenfeuchtigkeit. Mit Bemerkungen von Harles. -- In Reils Archiv für die Physiologie. IV. Bd. S. 201. fgd.
Hypospadiaei.
Ueber männliche Zwitterbildung.

§. 134.

Auf ähnliche Weise wird die weibliche Genitalparthie in diesem Zeitraume lebendiger. Die ganze Beckengegend nimmt relativ an Umfang zu (§. 131.), die äußern Geschlechtstheile bilden sich aus, und eben so die zu diesen Geschlechtstheilen gehörigen weiblichen Brüste; zwischen den Geschlechtstheilen am Becken, den Brüsten und den übrigen Gebilden des Körpers erwachen neue Sympathien, und sowohl dadurch als auch durch den größern Blutzufluß zu den Geschlechtstheilen und die lebhaftere Gefäßthätigkeit in denselben tritt beim Weibe in dieser Zeit die geschlechtliche Parthie in ein viel lebendigeres Verhältniß zur individuellen Seite des Organismus. Die Schleimsecre-

tion der weiblichen Geschlechtstheile wird um etwas vermehrt, der Uterus, die falloppischen Röhren und die Eierstöcke werden größer, blutreicher, empfindlicher, letztere mit ihren Bläschen werden strotzender, und im Uterus erwacht die Secretion des monatlichen Blutes (Catamenia).

Colikschmerzen, Magenkrämpfe, Durchfälle, Stuhlzwang, Urinbeschwerden ꝛc. als öfters vorkommende begleitende Symptome dieser Genitalentwickelung.

Entwickelung der weiblichen Brüste.

J. Zeller resp. G. Fr. Gutermann Diss. de mammis et lacte. Tubingae 1727. 4.

A. B. Koelpin Diss. de structura mammarum sexus sequioris. Gryphiswaldae 1765. 4.

J. Anemaet Diss. de mirabili, quae mammas et uterum intercedit sympathia. Lugduni Batavorum 1784. 4.

J. G. Klees über die weiblichen Brüste. Frankfurt am Main 1806. 8.

Entwickelung der Clitoris.

Th. Tronchin Diss. de nympha. Lugduni Batav. 1730. 4. Ibid. 1736. 8.

Krankheiten aus geändertem dynamischem Verhältnisse der weiblichen Sexualsphäre zur Individualsphäre.

Ueber die Eierstöcke und ihre Entwickelung.

J. F. Blumenbach specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi sanguinis vivipara et ovipara. Cum figuris. Gottingae 1789. 4.

Autenrieth Untersuchung ausgearteter Eierstöcke in physiologischer Hinsicht. — In Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie. VII. Bd. S. 255. fgd.

Ueber den Uterus und seine Entwickelung.

J. Fr. Lobstein Fragment d'anatomie physiologique sur l'organisation de la matrice dans l'espèce humaine. Paris 1803. 8.

Monatlicher Blutfluß als Resultat einer von Zeit zu Zeit erfolgenden Erneuerung der Vitalität des Uterus zum Behufe der an keine Jahresperioden gebundenen sondern steten, dafür aber moralischen Trieben untergeordneten, Conceptionsfähigkeit des Weibes.

Abr. Kappelhoff Diss. de catameniis. Lugduni Batavor. 1757. 4.

C. Chr. Krause resp. Th. Tr. Jaehkel Diss. aitiologia fluxus menstrui. Lipsiae 1784. 4.

J. C. Gehler resp. C. Fr. L. Angermann Diss. sist. Catameniorum phaenomena in muliere sana et aegrotante. Lipsiae 1793. 4.

L. H. Chr. Niemeyer Diss. de menstruationis fine et usu. Gottingae 1796. 8.

J. N. Thomann de fluxu menstruo naturali. Wirceburgi 1796. 8.

J. F. Osiander Diss. de fluxu menstruo et uteri prolapsu. Gottingae 1808. 4.

Die fernere Literatur s. in Hildebrandts Physiologie. XXVI. 2.

Fehlerhafte Blutmischung als Ursache ausbleibender Menstruation. Blausucht.

Entwickelung des Uterus und der Menstruation auf Kosten der Sanguification und Nutrition. Bleichsucht.

Hindernisse der Menstruationsbildung von Seiten der Scheidenklappe (Hymen).

F. B. Osiander Denkwürdigkeiten für die Heil-

kunde und Geburtshülfe. II. Bd. Göttingen 1795. 8.

Erwachende Fähigkeit der weiblichen Genitalien zum Sitze idiopathischer, consensueller, symptomatischer, metastatischer und critischer Krankheitserscheinungen.

F. B. Osiander über die Entwickelungskrankheiten in den Blütenjahren des weiblichen Geschlechts.

Ueber weibliche Zwitterbildung.

§. 135.

Wie aber die Entwickelung der Genitalparthie in beiden Geschlechtern ursprünglich aus der schon bis zu einem gewissen Grade von Vollkommenheit gediehenen Entwickelung des Individualorganismus hervorgeht und beim Zurückbleiben dieser letztern Entwickelung ebenfalls zurückbleibt, so scheint hingegen auch das Genitalsystem, bis zu einem gewissen Grade entwickelt, ein nothwendiges Mittel zur völligen Entwickelung und Ausbildung des Individualorganismus zu seyn, wenigstens hält die Ausbildung der Geschlechtstheile in diesem Alter mit der Ausbildung des übrigen Körpers sosehr gleichen Schritt, daß Verstümmelungen der Genitalien, namentlich Zerstörung oder Verlust der Hoden und der Eierstöcke in oder auch vor diesem Alter jedesmal ein Zurückbleiben der allgemeinen geschlechtlichen Differenz und einen gewissen differenzlosen kindischen Habitus des ganzen Körpers zur Folge hat.

Ueber männliche und weibliche Verschnittene, ihre Klein-

heit, Fettigkeit, Haarlosigkeit, Trägheit, Feigheit, kindische Stimme u. s. w.

In spätern Lebensaltern bewirkt Verlust der Hoden oder Eierstöcke jene Veränderungen des Totalhabitus nicht mehr.

Nothwendige Annahme eines in diesem Alter erforderlich n wechselseitigen Einflusses und gegenseitigen Gleichgewichts zwischen der individuellen und der sexuellen Seite des Organismus.

Verschiedenheit solcher Verstümmelten von Zwittern.

* * *

Wichtigkeit der Lehre von Pubertät, Zeugungsfähigkeit, Zwitterbildung u. s. w. für die gerichtliche Heilkunde.

Zweiter Abschnitt.
Vollkommenster Zustand des Lebens.

Erstes Capitel.
G e s c h l e c h t l i c h k e i t.

§. 136.

Mit dem zweiundzwanzigsten oder fünfundzwanzigsten Jahre ungefähr (beim Weibe in jener, beim Manne in dieser Zeit) hat der Mensch in Absicht auf Individualleben und Geschlechtlichkeit den ihm von der Natur vorgeschriebenen Grad von Vollkommenheit erreicht und heißt jetzo mannbar (puber, adultus). Mit dieser Mannbarkeit ist das Ende des Jünglingsalters bezeichnet und zugleich das Ende der gesammten Evolution des Lebens; letzteres ist nunmehr zu demjenigen Grade intensiver und extensiver Vollkommenheit gelangt, der zur Erreichung der Bestimmung des Menschen als moralischen und vernünftigen Wesens, als Mitgliedes der bürgerlichen Gesellschaft

und als organischen Geschöpfes nothwendig ist; das Individuum ist vollendet, das Geschlecht ausgebildet, jede Seite und Eigenschaft des Organismus ist entfaltet, der Körper wie das Leben hat die höchste Stufe der Vollkommenheit erstiegen. Daher beginnt nunmehr die zweite Hauptperiode des Lebens, die Blütezeit desselben (Acme), wo Organismus und Leben auf der erstiegenen Höhe eine Zeit lang gleichsam stehen zu bleiben scheinen, deswegen auch Periode des Stillstandes (Status) genannt (vergl. §. 9.).

Wie beim Weibe ein früheres Eintreten des Jünglingsalters statt findet als beim Manne (§. 119.), so auch ein früheres Ende desselben.

Wie der Eintritt des Jünglingsalters in beiden Geschlechtern nach Verschiedenheit des Clima, des Wohnortes, der Erziehung und Lebensart, der erblichen oder angebornen Anlage, der vorhergegangenen Gesundheit oder Kränklichkeit u. s. w. verschiedentlich beschleunigt oder verspätet wird (vergl. §. 119.), so auch das Ende desselben.

Günstige Bedeutung eines nicht zu früh erfolgenden Anfangs und Endes des Jünglingsalters für die nachherige Gesundheit und Lebensdauer. Schädlichkeit der Frühreife.

Vergl. über alles dieses Hufelands Makrobiotik.

Ueber das Uneigentliche und Unpassende des Ausdrucks Stillstand vom Organismus in diesem Lebensalter; unmerklicher Uebergang des Organismus während desselben von der Evolution zur Involution.

§. 137.

Das nächste Resultat des Jünglingsalters ist Geschlechtlichkeit des Menschen oder Trennung desselben in zwei von einander verschiedene Geschlechter, wodurch er zur Erfüllung seiner Pflichten gegen die Gattung fähig ist. Im vorigen Zeitraum wurde diese Fähigkeit gebildet, im gegenwärtigen soll sie ihre Anwendung finden. Obgleich nun die Beleuchtung der einzelnen Geschlechtsverrichtungen und des Fortpflanzungsgeschäftes Aufgabe der Physiologie des Geschlechts ist, so muß doch von Seiten der Entwickelungsgeschichte auf den charakteristischen Unterschied der Geschlechter, insoweit derselbe Resultat der Evolutionsthätigkeit und Quelle mancher in der spätern Zeit des Lebens erfolgenden besondern Involutionen ist, speciell Rücksicht genommen werden.

§. 138.

Schon der äußere Habitus verräth einen ausgezeichneten und bedeutungsvollen Unterschied beider Geschlechter. Der männliche Körper ist größer als der weibliche; beim Manne ist die Schultergegend der breiteste Theil des Körpers, beim Weibe die Beckengegend; der Umriß des Mannes gleicht daher einem umgekehrten Kegel, der des Weibes einem länglichten Oval. Die männliche Brust ist höher, breiter, gewölbter, umfangreicher, die Schultern sind dicker, hervorstechender, unter einem mehr rechten Winkel vom Halse abgehend, während die weibliche

Brust schmaler, niedriger, kleiner und außerdem noch durch das Daseyn der Milchbrüste ausgezeichnet ist, gleichwie auch die weiblichen Schultern schmaler, niedriger mehr nach hinten stehend und an den Rumpf angeschlossen sind und zugleich mehr unter stumpfen Winkeln vom Halse abgehen. Der weibliche Hals erscheint daher verhältnißmässig länger und schlanker, als der männliche; der weibliche Nacken mehr nach dem Horizont gebeugt und geschmiegter, der männliche mehr senkrecht aufgerichtet und nach hinten strebend. Die weibliche Kehle ist höherstehend, wie unter dem Kinne versteckt, kleiner und weniger hervorragend als die männliche. Der weibliche Kopf ist runder, glatter und feiner als der männliche, sein Hirntheil zum Gesichtstheile größer als beim Manne; in diesem ist dagegen der Hirntheil des Kopfes unebener, die Stirne höher, das Antlitz länger, die Physiognomie kräftiger und charakteristischer, mehr die innern Gefühle und Neigungen verrathend. Die Arme und Beine des weiblichen Körpers sind etwas kürzer im Verhältniß zum Körper, dabei feiner, leichter, Hände und Füße kleiner, die ganzen Extremitäten des Weibes zeigen eine von oben nach unten conisch sich zuspitzende Figur, die noch an jedem einzelnen Finger des Weibes zu erkennen ist, während die männlichen Extremitäten mehr cylindrisch geformt, Hände und Füße größer und derber sind. Im Weibe stehen außerdem die Schenkel mehr nach vorn, an ihrem obern Theile mehr auseinander, nach unten zu mehr convergirend, als

beim Manne. Der Bauch des Weibes ist hervorstehender, runder, gewölbter, die Schaamgegend breiter, ihre Entfernung vom Nabel größer, die Hüften sind größer und breiter. Endlich zeigt der Körper des Weibes allenthalben rundere Formen und Umrisse, sanftere Uebergänge, größere Weichheit, mehrere Fettigkeit, und eine feinere, dehnbarere, minder behaarte Haut; beim männlichen Körper dagegen ist weniger Fett aber mehr Muskelmasse äusserlich sichtbar, die Muskeln stehen mehr durch die Haut hervor, die Haut ist derber, gespannter, gefärbter, undurchscheinender und haarreicher.

A. Fr. Nolde Diss. sistens momenta quaedam circa sexus differentiam. Gottingae 1788. 8.

R. Fr. Hartmann Diss. sistens differentiae sexus utriusque pathologicae momenta. Gottingae 1790. 8.

§. 139.

Daher drückt der ganze Habitus des Mannes mehr positive Kraft, der des Weibes mehr sanfte Nachgiebigkeit aus; jener ist schön durch sein kraftvolles, dieser durch sein lockendes anziehendes Aussehen. Der männliche Habitus zeugt von Bestimmung zu gröbern und schwerern Arbeiten, der weibliche zu feinern und leichtern. Der männliche Nacken zeugt von Widerstand und Freiheit, der weibliche von Duldung und sanfter Hingebung. Die männlichen Schultern und Arme verrathen Schutz, Vertheidigung Anderer, Abwehren äußerer Gewalt, Macht,

Herrschaft und zwingende Kraft, die weiblichen mehr sanftes Anschmiegen und Festhalten. Der höher stehende männliche Kopf mit seinem feuervollern Auge zeigt Hoheit, Ueberblick, Umsicht, Herrscherwürde und Kühnheit; der mehr vorwärts gesenkte weibliche mit dem ruhigern oder matten Auge ruhige Sanftmuth, stille Bescheidenheit und Unterwürfigkeit, züchtige Schaam. In den kräftigern Gesichtszügen des Mannes, seiner gewölbtern Stirne, seinem unebenern Scheitel und Hinterkopfe und seiner mehr hervorragenden Kehle spricht sich geistige Ueberlegenheit, kräftiger Wille, entscheidende Stimme und Machtwort aus. Die männliche Brust zeugt von Widerstand und Gegenwehr, der weibliche Busen von Hingebung und aufopfernder Theilnahme. Die engere Unterleibs- und Beckengegend des Mannes bezeichnet die Subordination des thierischen Bedürfnisses unter die menschliche Freiheit und Willkühr, der räumlichere Unterleib des Weibes dessen Mutterbestimmung. Der musculöse Habitus und die derbere Haut des Mannes bezeichnet dessen Beruf zu vielseitiger Thätigkeit, zum Kampfe mit der Natur und den Elementen; die weichern sanftern Glieder des Weibes dagegen und dessen zartere Haut zeugen von einem engern Wirkungskreise, von Häuslichkeit, von friedlichern und sanftern Beschäftigungen.

§. 140.

In Hinsicht auf organische Structur des Kör-

pers unterscheiden sich beide Geschlechter von einander in folgendem. Das männliche Scelett ist größer und an Gewicht schwerer als das weibliche, sein Rumpf ist im Verhältniß zu den Extremitäten kürzer als beim Weibe; der männliche Thorax ist breiter, weiter, geräumiger, pyramidalischer, der weibliche kleiner, enger, kürzer, eiförmiger; das Weib hat verhältnißmäßig eine größere Hirnschale, der Mann verhältnißmäßig ein größeres Gesicht; das weibliche Becken ist breiter, geräumiger, flacher und mehr nach dem Horizont gestellt, als das männliche; alle weiblichen Knochen sind kleiner, glatter, zarter, feiner und leichter als die männlichen; der Mann hat verhältnißmäßig weit mehr Knochenmasse an seinem Scelett als das Weib. Die Muskeln des Weibes sind, entsprechend seinen Knochen, kleiner, schlanker, dünner, weicher, saftreicher, weniger starr, trocken, straff und derb als die männlichen; der Mann hat verhältnißmäßig um eben so viel mehr Muskelmasse an seinem Körper, als das Weib verhältnißmäßig mehr Fett und Zellgewebe an dem seinigen hat. Das Hirn des Weibes ist im Verhältniß zu den von ihm abgehenden Nerven größer, als das des Mannes; die weiblichen Unterleibs- und Beckennerven sind verhältnißmäßig dicker als die männlichen. Im männlichen Körper sind die Arterien entwickelter, im weiblichen die Venen; die weibliche Bauch- und Beckenhöhle hat verhältnißmäßig zahlreichere und größere Blutgefäße, als die männliche. Lungen, Herz, Luftröhre und Kehlkopf sind

beim Weibe relativ kleiner, beschränkter und enger als beim Manne. Die weibliche Leber ist kleiner als die männliche; der Magen und Darmkanal beim Weibe aber länger als beim Manne. Außerdem aber bildet der verschiedene Bau der Geschlechtspartie einen wichtigen organischen Unterschied beider Geschlechter von einander.

Vergl. die oben §§. 119. und 138. genannten Schriften.

C. C. Creve vom Baue des weiblichen Beckens. Mit Kupfern. Leipzig 1794. 4.

S. Th. Soemmerring Tabula sceleti feminini juncta descriptione. Trajecti ad Moenum 1797. Fol. max.

Desselben Knochenlehre. Frankfurt 1791. 8.

Ejusdem Diss. de basi encephali et originibus nervorum cranio egredientium. Gottingae 1778. 4. — Mit Vermehrungen abgedruckt in Ludwig Selectus scriptorum neurologicorum minorum Vol. II.

J. G. Walter Tabulae nervorum thoracis et abdominis. Berolini 1783. Fol. max.

J. L. Fischer Descriptio anatomica nervorum lumbalium sacralium et extremitatum inferiorum. Cum tabulis aeneis. Lipsiae 1791. Fol. max.

Unverkennbar besitzt auch jedes Geschlecht eine eigne Stoffmischung seiner einzelnen Gebilde und mithin des ganzen Körpers, namentlich scheint im Manne das positive Princip, der Sauerstoff, im Weibe das negative, der Wasserstoff, vorherrschend zu seyn.

§. 141.

Das reproductive Leben ist im Manne gleichsam

mehr ins Innere des Körpers und der Organe durch die Irritabilität zurückgedrängt, als im Weibe, wo es mehr nach außen gekehrt ist, deswegen in jenem auch mehr von der Irritabilität umgränzt und beschränkt; seine bildende und entbildende Seite stehen von einander beim Manne mehr ab als beim Weibe, sind weiter von einander entfernt, daher der Weg von der Alimentation zu der Excretion in Bezug auf die verschiedenen Qualitätsänderungen des Stoffes größer. Die Alimentationsorgane des Mannes wirken kräftiger, ihre chymificirenden und chylificirenden Kräfte sind stärker, der qualitative Abstand seines Chymus von seinem Chylus ist um so größer, je mehr sein Magensaft von seiner Galle differenter ist. Im Weibe scheint bei dem längern Speisenwege (§. 140.), der wahrscheinlich zum Ersatze für die schwächere Chymifications- und Chylificationsverrichtung dienen soll, die Einsaugung des Chylus durch die Gekrösesaugadern quantitativ stärker zu seyn, dafür aber wieder beim Manne der chemisch vitale Assimilationsproceß und die Wirkung der Gekrösedrüsen. Die Differenz der Blutmasse endlich erscheint beim Manne größer als beim Weibe, daher der Sanguificationsproceß auch qualitativ vollkommener und weitumfassender, beim Weibe dagegen quantitativ verhältnißmäßig bedeutender. Beim Nutritions- und Secretionsprocesse scheint wegen der größern materiellen und formellen Differenz der Organe unter sich beim Manne ebenfalls größere Differenzirung der Stoffe statt zu finden, in den

der Arteriosität entsprechenden Organen aber namentlich eine stärkere Bindung des Sauerstoffs statt zu finden, dadurch diese Organe materiell und formell positiver und zugleich die Summe der freien Wärme im Körper größer zu werden. Der Desassimilations- und Resorptionsproceß ist im Manne wieder quantitativ und qualitativ bedeutender und eben so sind es die Excretionen, deren einzelne Producte (etwa mit Ausschluß der Hautexcretion, die beim Weibe mehr beträgt) copiöser und von mehr hervorstechenden Qualitäten sind.

Es scheint deshalb im männlichen Organismus und Lebensprocesse der Chemismus verhältnißmäßig weit stärker zu seyn, als im weiblichen.

Größere Häufigkeit krankhafter Säurebildung in den ersten Wegen und fehlerhafter Bereitung und Mischung der Galle beim Manne. Größere Häufigkeit von Krankheiten des Pfortadersystems.

Leichtere Ertragung von Vollblütigkeit beim Weibe als beim Manne, bei welchem letztern wegen intensiv stärkerer Differenz des Blutsystems überhaupt leichter Fieber, Entzündungen, tonische Krämpfe, Zersetzung der Säfte (und active Blutflüsse) entstehen.

Vollkommnere Ernährung der Muskeln und Knochen beim Manne, der üppigern Bildung von Parenchyma, Zellstoff und Fett beim Weibe gegenüber. Nothwendigkeit einer hinreichenden Arteriosität für das männliche Robur.

Geringere und langsamer eintretende Folgen eines gestörten Chemismus der Respiration beim Weibe als beim Manne. Mindere Häufigkeit und Gefährlich-

keit von Lungenkrankheiten beim Weibe als beim Manne.

Größere Häufigkeit von Entmischungskrankheiten des Blutes oder besonderer Säfte und von Bildung pathologischer Schärfen beim Manne.

Größere Häufigkeit materieller Crisen und palpabler critischer Ausstoßungsstoffe beim Manne als beim Weibe.

§. 142.

Im irritabeln Lebensprocesse unterscheiden sich die Geschlechter durch stärkere Entfaltung der Irritabilität im Manne als im Weibe. Der Mann hat nämlich ein stärker differenzirtes Blutsystem als das Weib und deswegen auch eine mehr entwickelte zweiseitige Irritabilität; beim Weibe ist die Differenz des Kreislaufs geringer und darum auch die irritable Lebensform, diese letztere ist unentwickelter, steht der unentwickelten Irritabilität des Knaben näher, hat sich daher weniger aus der Reproduction hervorgehoben, und das Weib erscheint in dieser Hinsicht ärmer an Irritabilität überhaupt, und dafür noch reicher an Reproduction, als der Mann. Das Bewegungsleben mit seiner contractiven und expansiven Seite ist daher im Manne extensiv und intensiv größer und dadurch hervorstechender, Contractions- und Expansionsprocesse wechseln stärker und auffallender unter einander ab, während im Weibe mehr indifferenter Irritabilitätszustand, nämlich (reproductiver) Lebensturgor statt findet. Deswegen finden wir beim Manne z. B. mehr Abwechselung contractiver

und expansiver Bewegungen im Antlitze, im mechanischen Athmungsprocesse, in der Thätigkeit der Glieder und der parenchymatösen Gebilde, als beim Weibe, wo diese Bewegungen schwächer und gleichsam unmerklicher erfolgen; deswegen finden wir beim Manne an der beweglichern Iris des Auges und an dem Zeugungsgliede expansive Irritabilität als wirkliche Erection so vorzugsweise ausgezeichnet, während an den Gliedern die contractive Irritabilität sosehr ausgezeichnet ist; deswegen zeigt auch selbst das Blut, dieses offenbar irritabilitätsfähige Fluidum, in den lebenden Adern des Mannes seine wechselsweisen Contractions- und Expansionszustände dem fühlenden Finger deutlicher, als beim Weibe; selbst die durchs Athmen hervorgebrachte rhythmische Expansion des Hirns scheint (nach den weiteren Hirngefäßen beim Manne zu schließen) im Manne vollkommener und größer als im Weibe zu seyn. Da nun alle diese contractiven und expansiven Bewegungen im Manne nicht bloß extensiv und dem Raume nach größer sind, was schon das größere Volum der männlichen Bewegungsapparate mit sich bringt, sondern auch intensiv mit größerer Kraft und größerem Nachdruck erfolgen, so sind deswegen alle Bewegungsfunctionen und deren Wirkungen, wie Gliederbewegung, Athmen, Stimme, Sprache, Kreislauf, Attraction und Propulsion rc. im Manne viel nachdrücklicher und kräftiger als im Weibe. Endlich da grade die Irritabilität es ist, wodurch das Reactionsvermögen des Organismus, dessen sogenannte

Spontaneität, sich äußert, so besitzt nun der Mann bei seiner intensiv und extensiv stärkern Irritabilität für den gesunden wie für den kranken Zustand ein größeres und stärkeres Reactionsvermögen als das Weib.

Größere Häufigkeit und Heftigkeit von Fieberkrankheiten im männlichen Geschlechte.

Stärkere Anlage des Mannes zu activen Congestionen und Blutflüssen.

Vollkommneres Athmen des Mannes.

Größere Wichtigkeit und stärkerer Einfluß der Brust beim Manne als Quelle der Irritabilität.

Größere Anlage zu tonischen Krämpfen und zu Stricturen beim Manne, zu Convulsionen beim Weibe.

Verhaltung (Retention) symptomatischer und critischer Ausstoßungen in Krankheiten entsteht beim Manne häufiger aus gehemmtem Propulsionsvermögen, beim Weibe aus mangelndem oder geschwächtem.

Kräftigerer Pulsschlag in Männern als in Weibern.

Puls als deutlicheres und zuverlässigeres Zeichen in Krankheiten beim Manne als beim Weibe.

Mangel solcher charakteristischen Eigenthümlichkeiten bei weibischen Männern.

Irritablerwerden des Weibes in der Schwangerschaft auf Kosten seiner Reproduction. (Vergl. die §. 41. genannten Schriften von Reil, Pott und Roßhirt).

§. 143.

Von sensitiver Seite unterscheiden sich die Geschlechter unter einander durch größere Entwickelung der

Sensibilität im Weibe als im Manne. Während nemlich beim Manne der größere Theil der Nervenmasse zum Behufe der Irritabilität bestimmt erscheint, ist dagegen der größere Theil der Nervenmasse im Weibe für die eigentliche Sinnlichkeit und die sogenannte Receptivität bestimmt. Die äußern und innern Sinne des Weibes sind daher viel reizbarer, seine sämmtlichen Nerven sind für innerliche oder äußerliche Einwirkungen viel empfänglicher, als beim Manne; der Organismus des Weibes ist daher viel bestimmbarer, aber dafür weniger selbstständig, als der des Mannes; jener verhält sich zur Außenwelt mehr passiv, dieser mehr activ. Aber ungeachtet der größern Receptivität des Weibes ist, bei seiner schwächern Spontaneität (§. 142.), seine Reaction kraftloser, schwächer und vorübergehender, oder unbeständiger und mehrerem Wechsel unterworfen. Vermöge der größern Receptivität des Weibes sind auch seine einzelnen Organe und organischen Provinzen gegen einander selbst sensibler, durch Bande der Sympathie enger mit einander verknüpft, nehmen an ihren verschiedentlichen Zuständen gegenseitig lebhaftern Antheil, stehen in genauerer dynamischer Verkettung oder Wechselwirkung mit einander: so z. B. Cerebralsystem und Gangliarsystem, so Hirn und Sonnengeflecht, so die weibliche Sexualsphäre und Individualsphäre mit einander u. s. w. Diese größere Sensibilität der weiblichen Gebilde ist daher auch minder an die palpable Masse ihrer Organe gebunden, sondern unter besondern Umständen einer

Ausbreitung über die Gränzen ihrer Organe und selbst des Organismus fähig, wodurch der weibliche Organismus selbst zu einer gewissen dynamischen Bestimmbarkeit von Seiten eines andern (mit größerer Spontaneität begabten) Individuums geeignet zu seyn scheint.

Große Sinnlichkeit des Weibes im gesunden und kranken Zustande, der größern Unempfindlichkeit des Mannes gegenüber.

Häufigere clonische Krämpfe beim Weibe.

Seltnere fieberhafte Krankheiten beim Weibe.

Mehr consensuelle, weniger idiopathische Fieber beim Weibe. Größere Leichtigkeit seiner Fieberzufälle.

Vorzugsweise häufige nervöse Krankheiten des Weibes.

Mehr dynamische, weniger organische Krankheiten beim Weibe. Widersprüche und Wandelbarkeit ihrer Symptome.

Zahlreiche Leiden des Kopfes und der Magengegend beim Weibe. Größere pathologische Wichtigkeit seines Magens.

Häufigere Schmerzen bei Krankheiten des Weibes.

Krankheiten aus übermäßiger Sensibilität beim Weibe.

Größere Häufigkeit dynamischer Crisen beim Weibe.

Mangel aller dieser Eigenschaften bei männlichen Weibern.

Automagnetismus. Magnetismus von außenher erregt und unterhalten.

Chr. M. Adolphi Diss. de morbis frequentioribus et gravioribus pro diversitate sexus. Lipsiae 1718. 4. — Abgedruckt in dessen Dissertation. physico med. Lips. 1747. 4. pag. 589. sqq.

J. M. Alberti Diss. de frequentia morborum in feminis prae viris. Halae 1742. 4.

§. 144.

Von psychischer Seite endlich unterscheiden sich beide Geschlechter nicht weniger auffallend von einander. Wie von Seiten des körperlichen Organismus das Weib durch Zartheit und feinere Constitution, größere Receptivität und geringerer Spontaneität bei stärkerer Ausbildung der Sexualparthie sich vom Manne unterscheidet, so ist auch das Weib von psychischer Seite durch stärkeres und zarteres Gefühl bei minder entwickelter Vernunft vom Manne verschieden. Das Wollen und Handeln des Weibes wird durch inneres Gefühl bestimmt, das des Mannes durch Ueberzeugung. Das männliche Gemüth hat mehr Festigkeit, das weibliche ist wandelbarer in seinen Stimmungen, daher das Weib inconsequenter in seinen Handlungen. Beim Manne herrscht die Vernunft über das Gefühl, beim Weibe dieses über jene. Der männliche Geist sieht tiefer, weiter und schärfer, dringt mehr ins Innere der Dinge ein, forscht genauer und gründlicher, prüft ruhiger, betrachtet unbetheiligter, urtheilt unbefangener und nüchterner, will kräftiger, handelt rücksichtsloser und unbestochener; des Weibes Geist dagegen ist kurzsichtiger, mehr auf das Aeußere der Dinge gerichtet, in seinem Urtheil flüchtiger und oberflächlicher, befangener, sein Wollen kraftloser, sein Handeln unbestimmter

und nachdrucksloser. Der Mann ist größer, kräftiger, kühner, trotziger, rauher, verschlossener von Gemüth; das Weib milder, sanfter, zärtlicher, gutmüthiger, furchtsamer, züchtiger, geschwätziger, zugleich aber auch reizbarer, heftiger, leidenschaftlicher, verblendungsfähiger.

- Anwendung davon auf die Bestimmung des Mannes und Weibes im häuslichen Kreise und in der bürgerlichen Gesellschaft.
- Anwendung auf Pathologie und Therapie von Geistes- und Gemüthskrankheiten.
- Anwendung auf körperliche Krankheiten und deren Untersuchung und Behandlung.
- Mangel jener Unterschiede bei weibischen Männern und männlichen Weibern, bei Verschnittenen u. s. w.

§. 145.

Diese bisher (§§. 138—144.) betrachteten allgemeinen körperlichen und geistigen Verschiedenheiten der Geschlechter nebst den besondern Verschiedenheiten durch die Geschlechtstheile selbst sind nun das Ziel, welches die Natur durch die Evolution des Jünglingsalters zu erreichen strebte und welches in der Periode des vollkommensten Lebenszustandes völlig erreicht ist. Erst in dieser Periode ist daher der Mensch in dem vollen Besitze aller der körperlichen und geistigen Fähigkeiten, die zur Erfüllung seiner Obliegenheiten gegen Natur, Menschheit und bürgerliche Gesellschaft erfordert werden, und deswegen ist auch in dieser Periode die höchste organische Vollendung des Men-

schen vorhanden, der Körper und sein Leben hat das Maas seiner Vollkommenheit erreicht und keine Evolution ist weiter zu durchlaufen. Das vorher einzelne und isolirte Individuum bildet jetzo nach natürlichen und moralischen Gesetzen mit einem Individuum vom andern Geschlechte ein Paar, in dessen engem Kreise gegenseitige Mittheilung und wechselsweiser Umtausch der beiderseitigen Fähigkeiten und Kräfte und der ganzen Persönlichkeit dem Menschen durch natürliche und moralische Gesetze vorgeschrieben ist, und dessen Resultat für Gattung, Menschheit und bürgerliche Gesellschaft um so regelmäßiger und vollkommener ausfällt, je mehr eine jede organische, dynamische und psychische Eigenschaft des einen Geschlechts in dem andern Geschlechte ihren individuell entsprechenden und genau anpassenden Gegenpol findet und sich mit diesem zu einem Dritten gegenseitig verbindet.

Ueber zu frühes oder zu spätes Heirathen; über gleiche und ungleiche Ehen; über Ehestand und Ehelosigkeit.

Wichtigkeit dieser ganzen Lehre für die medicinische Polizei, für Staatswissenschaft rc.

Subordination des physischen Triebes unter moralische Gefühle beim Menschen.

Bestimmung des Menschen zur Monogamie.

Ueber Ehestandsfähigkeit und Zeugungsvermögen. Relativität derselben beiden in concreten Fällen.

Wichtigkeit dieser Lehre für die gerichtliche A. W.

Zweites Capitel.

M a n n s a l t e r.

---

§. 146.

Unter dem Mannsalter ist hier die mittlere Periode, nämlich das ganze mittlere Drittheil des Lebens, zu verstehen, worin die im vorigen Capitel beschriebene Geschlechtlichkeit oder Paarigkeit des Menschen neben seiner Einzelheit (Individualität) herrscht, die Acme des Lebens, wo der Organismus sowohl das Evolutionsalter bereits beendigt hat als auch andererseits in sein Involutionsalter noch nicht getreten ist. Dieser mittlere Zeitraum des Lebens beginnt sogleich mit dem Ende des Jünglingsalters in den zwanziger Jahren (§. 136.) und erstreckt sich bis in die vierziger oder funfziger Jahre, wo der vollkommenste Zustand des Lebens zu Ende geht und die Involution des Lebens beginnt, und umfaßt mithin eine Periode von etlichen und zwanzig Jahren.

Quellen für die Geschichte des Mannsalters sind außer den S. 3. angegebenen Schriften und außer den sämmtlichen Lehrbüchern der Physiologie, insoferne diese grade vom Zustande des erwachsenen Menschen handeln, noch folgende Werke:

Die sämmtlichen Werke über generelle Pathologie;

J. M. Adair philosophisch medicinischer Abriß der Naturgeschichte des Menschen. Aus dem Engl. mit An-

merkungen von Michaelis. Zittau und Leipzig 1788. 8.
G. Daignan Gesundheitslehre in Beziehung auf das kindliche und das mannbare Alter. Aus dem Franz. Leipzig 1788. 8.
J. Stuve Lehrbuch der Kenntniß des menschlichen Körpers und der Diätetik. Braunschweig 1790. 8.

§. 147.

In den erstern Jahren des Mannsalters nimmt die Ausbildung des Körpers in Bezug auf äußern Habitus und auf Masse der Gebilde noch um etwas zu, doch so gering und unmerklich, daß diese Zunahme mit dem Wachsthum in den frühern Lebensaltern gar nicht verglichen werden kann. Der Körper nimmt noch um einige wenige Zolle an Höhe zu, gewinnt dabei etwas an Umfang und Breite, vorzüglich der Mann um die Schultern, das Weib um die Hüften, wird etwas fetter; das Scelett erreicht seine völlige Ausbildung, jeder einzelne Knochen seine Vollendung, die Knochenmasse wird dichter und härter. Die weichen Gebilde werden etwas trockner, etwas weniges ärmer an Gefäßen und Säften. Kreislauf und Athmen so wie überhaupt die sämmtlichen Bewegungen werden langsamer und kräftiger, die Körperwärme etwas stärker, die Excretionen an Menge reichlicher und an Gehalt wesentlicher. Der Körper wird an Gewicht schwerer. — In der Mitte dieses Zeitraums, gegen Ende der dreißiger Jahre im Manne, im Anfang der dreißiger beim Weibe, bleibt

der Organismus einige Jahre lang in dem einmal angenommenen Zustande ohne daß jene Veränderungen weitern Fortgang hielten, er scheint daher in dieser Zeit gleichsam einen Stillstand zu machen und bezeichnet so äußerlich genau die Mitte des Lebenslaufs. In dem letzten Drittheil dieses Zeitraums aber, beim Manne ungefähr vom vierundvierzigsten, beim Weibe etwa vom sechsunddreißigsten Jahre an, wo der Organismus schon die Höhe seiner Vollkommenheit überschritten hat und allmälig seiner Involution entgegengeht, verändert sich auch allmälig wieder der Habitus des Körpers und seiner Organe, indem die im ersten Drittheile des Mannsalters begonnenen und im zweiten Drittheile scheinbar still gestandenen Veränderungen jetzo wieder rascher und bemerklicher weiteren Fortgang nehmen und so allmälig zu Vorboten der herannahenden Involution werden. Der Körper wird jetzo etwas dicker und fetter, vorzüglich am Unterleibe, der allmälig hervorragender wird; oft findet auch ein Fettwerden des Halses und bei Weibern der Brüste statt; im Gesichte und an andern Hautstellen finden sich allmälig kleine Falten und Runzeln ein. Athmen und Kreislauf nehmen jetzo an Langsamkeit zu, die Körperwärme scheint sich etwas weniges zu vermindern, das Gewicht des Körpers nimmt etwas zu, und der Körper gewinnt so allmälig den Habitus der anfangenden Involution, obgleich noch alle Functionen der Individualität und Sexualität gehörig im Gange sind.

Chr. Andr. Koch Diss. de proportione solidorum ad fluida in corpore humano. Gottingae 1737. 4.

Manchmal Hervorkommen der bisher zurückgebliebenen hintern Backenzähne in diesem Alter.

Die Zahl der Pulsschläge in dieser Lebensperiode ist zu Anfang dieser Periode 80. in der Minute
in der Mitte — 75. — — —
zu Ende — — 70. — — —

Größere Häufigkeit, Kleinheit und Weichheit des Pulses im weiblichen Geschlechte.

Der Rhythmus des Pulses und Herzschlags zu dem des Athmens ist in dieser Lebensperiode so gestaltet, daß ungefähr fünf Herzschläge auf eine Inspiration und Exspiration kommen.

§. 148.

Da im Mannsalter keine Evolution oder Involution irgend eines besondern organischen Gebildes oder Systems statt findet, so giebt es auch in diesem Lebensalter keine Entwickelungskrankheiten (§. 23.), und es herrscht daher von dieser Seite betrachtet im Mannsalter die größte Gesundheit des Körpers. Dagegen aber besitzt der Organismus in diesem Lebensalter an seiner Zweiseitigkeit, an seiner ausgedehntern Lebenssphäre, an seinem intensiv und extensiv stärkern körperlichen und geistigen Verkehr mit der Außenwelt, und insbesondere an den Verrichtungen seiner Geschlechtstheile eine wichtige Gelegenheit zur Entstehung von Krankheiten, wodurch jene vorzugsweise Ge-

sundheit des Mannsalters wieder um ein bedeutendes vermindert wird.

In der Mitte dieses Lebensalters haben die Krankheiten im Grunde zu gar keiner Provinz des Körpers vorzugsweise einen Zug.

§. 149.

Von geistigen Fähigkeiten des Menschen bildet sich in diesem Lebensalter zuerst das Abstractionsvermögen, oder die Fähigkeit die von der sinnlichen Wahrnehmung entfernt liegenden allgemeinen Eigenschaften und Begriffe der Dinge aufzufinden, und nachher auch die Urtheilskraft, oder das Vermögen die gegenseitigen Verhältnisse sinnlicher Vorstellungen und entfernterer Begriffe unter einander zu vergleichen und zu bemessen, aus. Beiderlei Geistesfähigkeiten, welche unter allen seither genannten die einzigen sind, die dem Menschen auszeichnungsweise vor den Thieren zukommen, erreichen im Manne extensiv und intensiv einen viel höhern Grad von Stärke und von Uebergewicht über die bisher genannten Seelenkräfte, als im Weibe, und tragen so zur charakteristischen Auszeichnung des Mannes in diesem Alter bei (vergl. §. 144.).

§. 150.

Was den Zustand des innern Lebens in diesem Alter betrift, so findet zwischen allen Organen, Gebilden, Sy-

stemen und Verrichtungen quantitativ und qualitativ dasjenige Gleichgewicht statt, wodurch grade der Organismus des Erwachsenen von dem des Kindes sich unterscheidet, und wodurch der sogenannte Stillstand des Organismus in dieser Periode (§. 136.) gebildet wird; die entbildende Seite der Reproduction steht, überhaupt betrachtet, in gradem Verhältnisse zur bildenden, die expansive Seite der Irritabilität zur contractiven, Sensibilität steht in gehörigem Verhältnisse zur Irritabilität und Reproduction, keine organische Provinz im Körper ist eigentlich die vorherrschende und der Organismus hat so seine völlige Abgeschlossenheit, das Leben seine gehörige Selbstständigkeit erlangt, der Mensch steht auf dem hohen Gipfel organischer Vollkommenheit, zu dem er erst durch eine lange Reihe von Evolutionen gelangen mußte, steht in gleichem Abstande von dem Kinde wie von den Thieren. Grade diese allseitige Ausbildung aller Organe und organischen Fähigkeiten, wo Nichts das Hervorstechende ist, bildet den wesentlichen physiologischen Charakter des Menschen in dieser Periode, und dieser Charakter muß nach dem Willen der Natur durch eine lange Jugend erlangt werden.

Mangel an Entwickelungskrankheiten in diesem Alter (s. §. 148.).

Größere Zahl und Mannigfaltigkeit der sogenannten erworbenen Krankheiten in diesem Alter.

Lange dauernde Kindheit und Jugend als einer der Unterschiede des Menschen von den Thieren.

Eigenthümlichkeiten der Menschengattung überhaupt.

E. A. W. Zimmermann über die Verbreitung und Ausartung des Menschengeschlechts. Leipzig 1778. 8.

J. F. Blumenbach de generis humani varietate nativa. Gottingae 1795. 8.

Dritter Abschnitt.
Involution des Lebens.

Erstes Capitel.
Erlöschen der Geschlechtlichkeit.

§. 151.

Die Involution macht die dritte Hauptperiode des Lebens und in ihr kehrt der Organismus von seiner vorherigen Vollkommenheit allmälig zur Unvollkommenheit und endlich in den Zustand des Nichts zurück (vergl. §§. 9. 10.). Ihre Nothwendigkeit und Unvermeidlichkeit ist in dem Lebensprocesse selbst begründet, insoferne in diesem letztern Selbsterhaltung (Autogenesis) und Selbstzerstörung (Autophthora) des Organismus und seiner Theile innig mit einander gepaart sind (vergl. §. 6.). Wie die Evolution des Organismus eine Folge der Evolution der einzelnen Organe und organischen Verrichtungen ist, so auch ist die Involution des Gesammtorganismus Folge

der Involution der einzelnen Organe und Verrichtungen, und der Organismus zeigt bei seiner Involution im Ganzen grade das Umgekehrte des Ganges, den er bei seiner Evolution genommen hatte, so daß gewissermaßen die Involution grade da anfängt, wo die Evolution geendigt hatte, und da aufhört, wo letztere angefangen hatte (vergl. §. 17. II.).

Lebenslauf als Cyclus. Nothwendige Modificationen dieser Ansicht.

§. 152.

Da Eintreten der Geschlechtlichkeit und Doppelseitigkeit des Organismus und Lebens die letzte und höchste Entwickelungsstufe in der Reihe der Evolutionen war, so ist auch ihr Erlöschen und die Rückkehr des Organismus zur einseitigen Individualität die erste Stufe, womit die Reihe der Involutionen begonnen wird. Die erste Involution ist daher das Verschwinden der geschlechtlichen Differenz zwischen Mann und Weib und der Wiedereintritt einer Art von Geschlechtslosigkeit, gleich der, welche im Kindes- und Knabenalter statt hatte, so daß diese Involutionsperiode der Geschlechtlichkeit deren Evolutionsperiode, nämlich dem Jünglingsalter, grade gegenübersteht (vergl. §. 17. II. 1.).

§. 153.

Im männlichen Geschlechte, wo wegen später eintretender Sexualentwickelung auch der vollkommenste Zustand

des Lebens später und langsamer erfolgt (§§. 119. 136.), tritt die Involutionsperiode der Geschlechtlichkeit später ein, verläuft unmerklicher, und erreicht langsamer ihr Ende, als im weiblichen Geschlechte, dessen Sexualentwickelung auch früher und rascher erfolgt. Im Manne nimmt jene Involutionsperiode im Durchschnitte den Zeitraum vom funfzigsten bis zum dreiundsechzigsten Lebensjahre ein, im Weibe dagegen den zwischen dem vierzigsten und funfzigsten Jahre, doch kommen auch häufige Ausnahmen von dieser Regel vor. Die geschlechtliche Periode des Weibes ist daher auf einen kleinern Zeitraum beschränkt, als die des Mannes.

Verschiedentlich früheres oder späteres Eintreten jener Involutionsperiode nach Verschiedenheit des Volkes, des Clima, des Standes, des Wohnortes, der Erziehung und Lebensart, des Temperaments, der erblichen oder angebornen Anlage, der vorhergegangenen Gesundheit oder Kränklichkeit, nach Verschiedenheit des vorhergegangenen frühern oder spätern Eintretens der Geschlechtsreife u. s. w.

Fälle von außerordentlich spätem Eintreten der Geschlechtsinvolution.

Ueber Gleichheit und Ungleichheit von Ehen rücksichtlich des Alters.

§. 154.

Die Involution der Geschlechtlichkeit umfaßt zwei von einander verschiedene Abstufungen, nämlich 1) die Involution der besondern Geschlechtstheile und Geschlechtsver-

richtungen selbst, wodurch die Fähigkeit zur Begattung und Fortpflanzung verloren geht, und 2) die Involution der allgemeinen Sexualpolarität des Gesammtorganismus (§§. 122 — 124.), wodurch der allgemeine geschlechtliche Habitus beider Geschlechter getilgt wird und ein gewisser neutraler Habitus, wodurch beide Geschlechter einander ähnlich werden, dessen Stelle einnimmt. Jene Involution geht dieser der Zeit nach voran.

§. 155.

Die Involution der Geschlechtstheile beim Manne äussert sich durch allmäligen Nachlaß und endliches völliges Verschwinden des Begattungstriebes, der Saamensecretion und der periodischen Turgescenz des Gliedes: der Begattungstrieb regt sich anfangs immer seltener und schwächer, seine Befriedigung wird gleichsam zur Last, und endlich verschwindet er völlig; die Saamensecretion wird immer sparsamer und langsamer, der Saame wird zusehens dünner und wässerigter, höchst selten entstehen noch nächtliche Ergießungen, und endlich wird gar kein Saame mehr bereitet; die Hoden verlieren nach und nach an Volum und Gewicht, werden zusehens weicher, welker, kleiner und empfindungsloser; der Hodensack verliert seine Contractilität immer mehr und wird schlaff; das Glied verliert seine Fähigkeit zu Erectionen, wird welk und fällt zusammen, die Eichel wird empfindungslos; selbst die Schaamhaare verlieren ihre krause Beschaffenheit, entfär-

ben sich und fallen nach und nach aus; die Sympathie der Geschlechtstheile mit andern Gebilden erlöscht allmälig immer mehr. Dieses allmälige Absterben der Genitalpartie des Mannes entspricht vollkommen dem allgemeinen Typus von Involution (§. 16.), und da überhaupt beim Manne das Geschlechtssystem von keinem besondern Einflusse in die Individualsphäre ist, so scheint auch diese Sphäre nunmehr von der Involution der Geschlechtspartie keinen Einfluß zu erleiden.

Abnehmende Anlage der männlichen Geschlechtstheile zu sympathischen und metastatischen Affectionen.

Bisweilen entstehende Degenerationen der Hoden, der Vorsteherdrüse, der Saamenbläschen.

Seiler Anatomiae c. h. senilis specimen. Erlangae 1799. 8. Sect. IV. Cap. III. §. 4.

Höchst langsames und unmerkliches Vonstattengehen dieser Involutionen.

§. 156.

Die Involution der Geschlechtstheile beim Weibe äussert sich durch allmälig eintretendes Ausbleiben und endliches völliges Verschwinden des Monatsflusses, durch Verlust der Conceptionsfähigkeit, Verschwinden des Begattungstriebes, Welkwerden der Schaamtheile und der Brüste, Erschlaffung der Scheide, Senkung des Uterus, Einschrumpfen der Ovarien, Abnehmen der Schaamhaare, dunklere Farbe und eintretende Empfindungslosigkeit der Geschlechtstheile und der Brüste. Auch diese Veränderun-

gen beim Weibe entsprechen dem allgemeinen Typus von Involution (§. 16.). Da aber beim Weibe überhaupt die sexuelle Sphäre im vollkommenen Zustande des Lebens so bedeutend in die individuelle eingreift, so ist auch diese Involution der weiblichen Geschlechtspartie in den allermeisten Fällen mit verschiedentlichen selbst ins Krankhafte gehenden Eindrücken auf den Gesammtorganismus oder einzelne Systeme und Verrichtungen desselben verbunden, und ist äußerlich auffallender bemerkbar, um so mehr, da diese Involution verhältnißmäßig in kürzerer Zeit erfolgt, weshalb auch diese Involutionsperiode beim Weibe schon längst durch den Namen der Stufenjahre (Periodus climacterica) ausgezeichnet wurde.

Weißer Fluß, Gebärmutterblutflüsse, Blutflüsse aus andern Theilen, Hämorrhoiden, Varicositäten, Fieber, Entzündungen, Congestionen, Schmerzen, Krämpfe, Hautausschläge, Geschwüre, Schweiße, Entartungen des Uterus, der Ovarien und der Brüste, Wassersuchten u. s. w. als öftere Folgen des erlöschenden Menstrualflusses.

S. D. Titius Diss. de fine mensium initiis morborum variorum opportuno. Halae 1710. 4.

Henke über die Entwickelungen und Entwickelungskrankheiten des menschlichen Organismus. S. 234. fgd.

H. H. L. Spitta Commentatio sistens mutationes, affectiones et morbos in organismo et oeconomia feminarum cessante fluxus menstrui periodo, praemio ornata. Gottingae 1818. 4.

Häufigeres Entstehen von Entartungen bei Unverheira-
theten und Unfruchtbaren.

§. 157.

Nachdem die Involution der Geschlechtstheile schon bis zu einem gewissen Grade fortgeschritten ist, erfolgt auch die Involution der allgemeinen Sexualpolarität des Gesammtorganismus, wodurch der allgemeine geschlechtliche (differente) Habitus des Mannes und Weibes nach und nach völlig getilgt wird und eine gewisse Aehnlichkeit beider Individuen erfolgt, die sich nicht bloß im äußern Habitus des Körpers sondern auch im innern Lebensprocesse deutlich ausspricht und sich selbst in den herrschenden Krankheiten dieses Lebensalters merklich beurkundet, ein gewisser indifferenter oder geschlechtsloser Zustand, durch den der vorherige paarige Mensch gleichsam wieder zum bloßen Individuum verschmilzt.

§. 158.

Dieses Erlöschen der allgemeinen Geschlechtsdifferenz und Wiedereintreten einer geschlechtslosen Individualität verräth sich auf Seiten des Mannes durch zunehmende Fettbildung, besonders im Umfang der Baucheingeweide, nachlassende Lebhaftigkeit und Stärke der Muskeln und der Kreislaufthätigkeit, langsameres Athmen, abnehmendes Feuer im Blick, in den Bewegungen, in der Stimme und in den Leidenschaften, eintretende größere Ruhe in allen Verrichtungen des Körpers, nachlassende Erregbar-

keit des Gemüths. Alles Erscheinungen, die unverkennbar auf ein in dieser Periode wesentlich erfolgendes Nachlassen und Sinken der Irritabilität überhaupt in Folge der nachlassenden Differenz des Circulationssystems hindeuten, wodurch das dem allgemeinen Geschlechtscharakter des Mannes wesentliche Hervorstechen der Irritabilität im gesammten Lebensprocesse und mächtige Eingreifen derselben in alle Verrichtungen und Processe des Organismus (§. 142.) nothwendig abnehmen und somit der physiologische Geschlechtscharakter des Mannes schwinden muß.

J. A. Riemer Diss. de obesitatis causis praecipuis. Halae 1778. 4.

Zunehmende Fettigkeit des Körpers als Wirkung sowohl des langsamern Athmens und Kreislaufs und der abnehmenden Arteriosität, als auch der langsamer werdenden Resorption.

Herzklopfen, Erweiterungen am Herze, Wassersucht des Herzbeutels, Brustbräune, als vorzugsweise in diesem Alter bei Männern entstehende Krankheiten.

Allmälig abnehmende Anlage zu Fiebern, acuten Entzündungen, activen Blutflüssen. Abnehmende Anlage zu Lungenkrankheiten. Abnehmender Zug der Krankheiten nach den Athmungsorganen.

Entstehung von Gicht und Hämorrhoiden in diesem Alter.

§. 159.

Beim Weibe äußert sich jenes Erlöschen der allgemeinen Geschlechtsdifferenz und Wiedereintreten von Geschlechtslosigkeit durch eine gewisse Annäherung an das Männliche

im äußern Habitus, in der Stimme, in der Gesichtsbildung und im Blicke, im Gange und den Bewegungen; durch ein gewisses Nachlassen des Ausdrucks von Weiblichkeit im Aeußern (§§. 138. 139.); durch abnehmende Weichheit des Gemüths, abnehmende Sinnlichkeit, abnehmendes Vorherrschen der Sensibilität in allen Verrichtungen im gesunden und kranken Zustande; Erscheinungen, die unverkennbar auf ein Sinken der sensitiven Lebensthätigkeit, deren Vorherrschen weiblicher Geschlechtscharakter war (§. 143.), und auf eine gewisse Gleichstellung der Sensibilität mit der Irritabilität hindeuten.

Bisweilen in dieser Zeit hervorkeimender Bart bei Weibern.

Abnehmende Anlage zu Nervenkrankheiten, zu Krämpfen, zu nervösen Kopf- und Magenaffectionen.

Anlage zu Blutflüssen aus dem Magen- und Darmkanal, zu atonischer Gicht.

§. 160.

Auf solche Weise (§§. 158. 159.) rücken in diesem Zeitraume, nachdem die Involution der Geschlechtstheile und Geschlechtsverrichtungen bereits vorangegangen ist (§. 154.), vermittelst Zurückziehen der Irritabilität auf Seiten des Mannes und der Sensibilität auf Seiten des Weibes die Geschlechter allmälig einander näher und kommen am Ende dieses Zeitraums (beim Manne im Anfang der sechziger, beim Weibe im Anfang der funfziger Jahre) mit ihren Constitutionen in einem Puncte zusammen, wo alle

geschlechtliche Differenz im Lebensprocesse völlig erloschen ist, wo Mann und Weib wieder von gleicher Körperconstitution und gleichem Lebensprocesse sind, und das Entkräftungsalter, die zweite Periode im dritten Hauptabschnitte des Lebens, beginnt, welches dem Knaben- und Kindesalter in demselben Verhältnisse gegenübersteht, wie die Periode der erlöschenden Geschlechtlichkeit dem Zeitraume der erwachenden Geschlechtlichkeit, nämlich dem Jünglingsalter.

Allmälig anfangendes Vorherrschen des Unterleibs bei beiden Geschlechtern im gesunden und kranken Zustande.

Zunehmende Dauer und Langwierigkeit der Krankheiten, zunehmende Häufigkeit chronischer Krankheiten in beiden Geschlechtern in dieser Zeit.

Krankheiten des Pfortadersystems, der Leber und Milz. Stockungen, Varicositäten. Schleimkrankheiten der ersten Wege. Atrabilarische Uebel. Erysipelatöse Entzündungen.

Die Zahl der Pulsschläge in der Minute zu Ende dieser Involutionsperiode ist beim Manne 60. beim Weibe ungefähr 65.

Abnehmen der Zahl der kleinern Blutgefäße im Körper.

Zweites Capitel.

Entkräftungsalter.

§. 161.

Schon mit dem Anfang des Erlöschens der Geschlechtlichkeit, womit das Ende des vollkommenen Lebenszustandes und der Anfang der Involution des Organismus gegeben ist, beginnt der Mensch zu altern. Indessen äussern sich die Erscheinungen des Alters (Senectus) vorzugsweise erst nach bereits erloschener Geschlechtlichkeit, und mit diesem Zeitpuncte beginnt daher in der Entwickelungsgeschichte eine neue Involutionsperiode, welche, insoferne in ihr das Individuum mit raschen Schritten sich von dem Zustande seiner vormaligen Vollkommenheit immer mehr entfernt, das Leben und die Selbstständigkeit des Organismus zusehens hinfälliger wird, mit dem Namen des Entkräftungsalters belegt werden kann.

S. über dieses und das folgende Lebensalter unter andern folgende Schriften:

J. H. Gernet Diss. de siccitatis senilis effectibus. Lipsiae 1753. 4.

J. B. de Fischer de senio ejusque gradibus et morbis. Erfordiae 1760. 8. — Deutsch übersetzt mit Zusätzen von Weinhard. Leipzig 1777. 8.

B. G. Seiler Diss. sistens anatomiae corporis humani senilis specimen. Erlangae 1800. 8. — Ue-

bersetzt in Reils Archiv für die Physiologie. VI. Bd. S. 1. fgd.

F. G. Simon Diss. de infante et sene. Wirceburgi 1806. 8.

C. A. Philites Diss. de decremento, altera hominum aetatis periodo, seu de marasmo senili in specie. Halae 1808. 8. — Uebersetzt in Reils und Autenrieths Archiv für die Physiologie. IX. Bd. S. 1. fgd.

§. 162.

Es beginnt daher dieses Alter beim Manne im Anfange der sechziger, beim Weibe im Anfange der funfziger Jahre und erstreckt sich bei jenem bis zum Anfange der siebziger Jahre, bei diesem bis zur Mitte der sechziger Jahre, wo es dann bei beiden allmälig in das sogenannte Greisenalter, die dritte und letzte Lebensperiode des Menschen, übergeht. In ihm ist der Mensch bereits völlig geschlechtslos, und in dieser Beziehung steht es dem Knaben- und Kindesalter grade gegenüber.

§. 163.

Hatte die vorige Involutionsperiode Erlöschen der Geschlechtlichkeit und dadurch Wiederherstellung der bloßen Individualität zum Charakter, so charakterisirt sich nun die gegenwärtige Involutionsperiode durch Sinken der Thierheit in dem Individuum vermittelst Involution der Irritabilität und Sensibilität in entgegengesetzter Richtung,

als diese beiden thierischen Lebensformen im Kindes- und Knabenalter evolvirt worden waren (vergl. §§. 112. 113.).

§. 164.

Zuerst fängt die Sensibilität zu sinken an und verringert während dieses ganzen Lebensalters ihren Einfluß auf alle Verrichtungen des Organismus immer mehr, wodurch die Subordination dieser Verrichtungen unter das allgemeine Nervenleben mehr und mehr erlöscht und die vorherige harmonische Verkettung der Verrichtungen unter einander allmälig aufgelöst, der Organismus gleichsam wieder in lauter einzelne und von einander isolirte organische Provinzen, wie solche ehemals im Kinde statt gefunden hatten, zu zerfallen anfängt. Diese Involution der Sensibilität entspringt aus einer involutionären Metamorphose der Hirn- und Nervenmasse selbst. Durch Abnahme der feinen Ernährungsgefäße in den Häuten des Hirns und Rückenmarks und in den Scheiden der Nerven nämlich wird die Marksubstanz des Nervensystems immer sparsamer reproducirt und erhalten, wird an Menge geringer und an Consistenz immer trockener und fester, während zugleich fortwährend durch Saugadern einzelne Theile und endlich ganze Nervenfäden resorbirt werden; durch welches alles dann die Masse des Hirns und der Nerven in dieser Lebensperiode härter und trockner, die Menge der Nerven vermindert, der Umfang und die Verbreitung des Nervensystems sehr verringert und manche Organe

und Systeme ihrer Nerven nach und nach völlig beraubt werden.

Saftlosigkeit, Trockenheit, gelbliche Farbe, größere Festigkeit, geringeres Volum und leichteres Gewicht des Hirns bei Alten.

Sömmerring Nervenlehre. Frankfurt 1800. 8.

Seiler Anatomiae c. h. senilis specimen. Sect. VI. §. 1.

Magerwerden der Nerven in dieser Lebensperiode, Verschwinden einzelner Nerven, z. B. des subcutaneus malae, des infraorbitalis, der Arteriennerven u. s. w.

Seiler l. c.

Lucae Observationes anatomicae circa nervos arterias adeuntes et comitantes. §. XII.

Ejusdem Progr. de ossescentia arteriarum senili. Marburgi 1817. 4. pag. 11. sqq.

S. Th. Sömmerring Gekrönte Preisschrift über den Saft, welcher aus den Nerven wieder eingesaugt wird, im gesunden und kranken Zustande des menschlichen Körpers. Landshut 1811. 8. §. 31.

Engerwerden der Löcher am Schädel und der Wirbelsäule, durch welche Nerven hindurchgehen.

§. 165.

Durch dieses Zurückweichen des Nervensystems von den einzelnen Gebilden und Ausarten seiner Substanz erleiden die einzelnen Sensibilitätsverrichtungen einen stufenweise immer stärkern Nachlaß. Unter den Sinnen ist das Gesicht, dessen Schärfe am ersten abnimmt, dann folgt

Gehör und Geruch, endlich Geschmack und Getaste. Nur das Gemeingefühl dauert noch mit seiner Stärke fort, während das gesammte Cerebralsystem überhaupt an Receptivität für äußere Einwirkungen bedeutend nachläßt. Gleich der sensoriellen Wirkung der Nerven läßt auch deren Irritabilitätswirkung auffallend nach, wodurch auch in dem Bewegungsleben eine merkliche Langsamkeit und zwischen den einzelnen Bewegungsprocessen eine Art von Disharmonie in Raum und Zeit herbeigeführt wird. Eben so auch nimmt die dem reproductiven Leben zugekehrte Thätigkeit des Nervensystems ab, wodurch die Reproduction wieder zu einer Art von pflanzenhafter Vegetation herabsinkt.

Abnehmen der wässerigen Feuchtigkeit in der vordern Augenkammer, Flacherwerden der Hornhaut und der Kristalllinse, Grauwerden der Sclerotica, Trübwerden aller Feuchtigkeiten des Auges.

J. L. Angely Diss. de oculo organisque lacrimalibus ratione aetatis, sexus, gentis et variorum animalium. Erlangae 1803. 8.

Knochenconcremente in der Sclerotica und der Retina.

Verdickung und selbst bisweilen Verknöcherung des Paukenfells, Abnehmen des Wässerchens im Labyrinthe.

Verminderung der Schleimsecretion in der Nasen- und Mundhöhle. Kleinerwerden der Speicheldrüsen, Abnahme des Speichels.

Eintretender Torpor gegen erregende Potenzen, Arzneien, Ansteckungsstoffe u. s. w.

Zurückziehen der Lebensthätigkeit nach innen, abnehmen-

des Propulsionsvermögen des Organismus, schwieriger werdende Crisen in Krankheiten, leichter als sonst entstehende Metastasen. Abnehmender Bildungstrieb; Absetzung der Nahrungs- und Secretionsstoffe an unrechten Orten.

Nachlassen der niedern Seelenkräfte, des Gedächtnisses, der Phantasie. Vollkommenheit der Vernunft.

Abnehmen des Willenseinflusses auf manche Organe und Verrichtungen.

§. 166.

In gleichem Schritte mit der Sensibilität vermindert sich in diesem Alter die contractive und expansive Irritabilität, und alle Bewegungsverrichtungen verlieren an intensiver und extensiver Kraft. Die Faserhaut der Arterien verliert nach und nach ihre Contractilität und wird aponeurotisch, die Thätigkeit des Herzes wird träge; hierdurch und in Folge des Verschwindens der Gefäßnerven (§. 164.) wird der Blutlauf langsamer, kraftloser, mühsamer, der Pulsschlag sparsamer und kleiner. Wegen Verschwindens einer Menge kleiner Blutgefäße werden die einzelnen Gebilde blutarmer und saftloser. Auch die Thätigkeit der Saugadern läßt nach, und viele Saugadern lockern sich in Zellstoff auf. Das Athmen wird langsamer und schwächer, das Einathmen mühsamer, das Ausathmen und alle seine besondern Modificationen, wie Husten und Niesen, kraftloser; das Gewebe der Lungen verliert seine Dehnbarkeit, die Knorpel der Luftröhre und der Rip-

pen werden steif und fangen theilweise an zu verknöchern; die Muskeln am Thorax werden träger und kraftloser. Die Stimme wird rauher und verliert an willkührlicher Biegsamkeit. Eben so wird die wurmförmige Bewegung des Darmkanals und die Muskelkraft der Harnblase träger und unkräftiger. Die Muskeln der Glieder werden trockner und straffer, ihre Sehnen um etwas weniges länger, dadurch die willkührlichen Bewegungen langsamer, mühsamer und ungeschickter. Die Muskeln des Kehlkopfs werden aponeurotisch und verlieren allmälig wieder ihre Willkührlichkeit; eben so die Muskeln des Antlitzes. Das gegenseitige Wirken antagonistischer Muskeln wird unbestimmter und regelloser. Das Knochensystem verliert immer mehr an Blutgefäßen und an bindendem Leime, während der leblose erdige Theil zunimmt; am Kopfe verschwinden die Suturen; die Zähne, deren Kronen früher schon durch Reiben abgenutzt waren, fallen aus, die Zahnhöhlen schwinden zugleich mit den Zahnhöhlfortsätzen der Kiefer, wodurch das Gesicht merklich verkürzt wird; die Löcher am Schädel werden enger. Die Wirbelsäule krümmt sich wegen nachlassender Wirkung ihrer Ausstreckmuskeln und Einschrumpfens der Intervertebralbänder; die Gelenke der Extremitäten werden trockner, ihre Knorpelschichten dünner, ihre Bänder dicker und steifer, und nicht selten verknöchern sich schon in diesem Zeitraume theilweise einzelne Stellen der Gelenkbänder, der Beinhaut, der festen Hirnhaut, der permanenten Knorpel,

der Arterien, während sich ähnliche knochenartige Concremente in den Höhlen einzelner Venen bilden.

Allmälig sinkender thierischer Charakter der Kreislaufsthätigkeit und Annäherung derselben an die Säftebewegung im Fötus und in niedern Thieren.

Ueber die organische Involution der Arterien in diesem Alter s.

Seiler Anatomiae c. h. senilis specimen.

Lucae Progr. de ossescentia arteriarum senili. Marburgi 1817. 4.

Härterwerden des Pulses im Alter wegen Verdichtung der Arterienhäute.

Anlage zu Wassergeschwülsten und Wassersuchten, vorzüglich innerer Höhlen.

Häufig entstehende Kurzathmigkeit in diesem Alter; asthmatische Zufälle; schwieriges Auswurfsvermögen der Bronchien bei Brustkrankheiten.

Brechen der Stimme; abnehmende Fertigkeit und Deutlichkeit im Sprechen; Stottern. Verlust der Fähigkeit zu singen.

Langsamere schwächere Verdauung. Schwieriges Erbrechen. Trägheit und Beschwerden der Darm- und Urinexcretion.

Abnehmen des charakteristischen Ausdrucks in der Miene und Gesichtsbildung.

Schwankender unsicherer Gang. Krümmung des Rückens und der Glieder wegen größerer Kraft der Beugemuskeln.

Ueber das Verschwinden der Zähne s.

G. Prochaska Observationes anatomicae de decremento dentium corporis humani. Cum figuris. —

In ejus operum minorum anatomici physiologici et pathologici argumenti part. II. pag. 355. sqq.

A. Serres Essai sur l'anatomie et la physiologie des dents, ou nouvelle théorie de la dentition. Paris 1817. 8.

Abnehmen des Knochenmarkes und zunehmende Brüchigkeit der Knochen.

Langsame und schwierige Heilung von Knochenbrüchen in diesem Alter.

Ueber die Eigenthümlichkeiten der Knochen und des Scelets in diesem Alter s. Sömmerring Knochenlehre. Frankfurt 1791. 8.

Zunehmende Knochenmasse im Gegensatze zur abnehmenden Nervenmasse.

Verknöcherung der Arterienhäute im Gegensatz zur Knochenbildung in den Höhlen von Venen. Warum bei den Arterien vorzugsweise die Stämme verknöchern. (S. Lucae de ossesc. arteriar. senili.)

§. 167.

Während auf solche Weise (§. 164. — 166.) die Sensibilität und Irritabilität im Entkräftungsalter von ihrer vorherigen Höhe herabsinken, der organische Verein sich allmälig aufzulösen und das Thierleben im Organismus nachzulassen beginnt, verliert auch die Reproduction stufenweise an thierischem Charakter und organischer Regelmäßigkeit, weil sie nun von dem Einflusse höherer Lebensformen mehr und mehr verlassen wird und kein regelmäßiger Bildungstrieb mehr ihr Wirken leitet und ihre Producte erhält. Ihre bildende Seite läßt stufenweise immer mehr nach und

artet qualitativ bedeutend aus: die Alimentation wird mühsamer und schlechter wegen Mangels der Zähne und des Speichels, wegen Trägheit und Reitzlosigkeit des Darmkanals und allmälig eintretender Unwirksamkeit der Verdauungssäfte; die Assimilation wegen verminderter Einsaugung und nachlassender Wirkung der Gekrösedrüsen; die Sanguification sinkt wegen immer schlechter werdender Beschaffenheit der Brustganglymphe, geringer werdender Vitalität und Aneignungskraft des Blutes und der Gefäßwände und wegen abnehmender Stärke des Athmens; daher weicht dann auch die Blutmasse selbst immer mehr von ihrer normalen Mischung und Vitalität ab, nimmt eine gewisse Roheit und niedriger organische Beschaffenheit an, entfernt sich immer mehr von ihrer vorherigen chemisch vitalen Differenz und verliert immer mehr an Abstand von der Außenwelt wie von den einzelnen organischen Gebilden. Daher arten Nutrition und Secretion auch qualitativ aus und verlieren quantitativ an brauchbaren Ergänzungsstoffen, wodurch sowohl die Mischung als auch die Textur der starren und gestaltlosen Gebilde des Organismus mannigfaltig leidet und namentlich auch die Wärme des Körpers bedeutend abnimmt. Auf der entbildenden Seite der Reproduction werden durch interstitielle Resorption in demselben Grade immer mehr noch vitale Theilchen von den Gebilden hinweggenommen, als nur noch halb vitale diesen durch Nutrition zugesetzt werden, wodurch dann die einzelnen Gebilde nach und nach desorganisirt zu

werden anfangen. Die Excretionen endlich nehmen an qualitativer Entartung immer mehr zu, aber zugleich wegen sinkender Widerstandskraft des Blutes gegen fremdartige Stoffe und wegen immer schwächeren Propulsionsvermögens des Gefäßsystems an Menge und Stärke ab, so daß verhältnißmäßig weniger Excretionsstoffe über die Gränzen des Körpers hinaus fortgestoßen werden und ein großer Theil derselben in den mehr centrischen Höhlen und Zellen in Form von Fett, steinigten und knöchernen Concrementen, kreidenartigen Massen, schwarzem Schleime u. s. w. abgelagert wird. Am meisten und frühesten sinkt die Nierenexcretion, die auch in den frühern Lebensperioden mit der Irritabilität immer gleichen Schritt hielt (§. 101.), und deren Bereitungsorgane selbst jezo an Volum sichtbar abnehmen.

Man könnte daher die Involution des Entkräftungsalters nicht unpassend mit dem Namen einer Desanimalisation belegen.

Abnehmende positive Qualität des Magensaftes und negative der Galle.

Frieren alter Leute.

Das Fett zieht sich gleichsam von der Oberfläche des Körpers ins Innere desselben zurück.

Zunehmende schwärzliche Farbe der Lungen wegen zunehmender Anhäufung eines mit einem schleimähnlichen Vehikel vermengten (schwarzen) oxydirten Kohlenstoffes im Zellgewebe und an der Oberfläche der Lungen in diesem Alter.

Nierenexcretion als höchste thierische; Darm- und Haut-

excretion als niedere thierische; später und langsamer eintretende Involution der beiden letztern.

§. 168.

So verliert der Organismus in diesem Alter immer mehr an Thierheit, Vitalität, regelmäßiger Organisation und Selbstständigkeit seines Lebens im Innern, während äußerlich zugleich das zunehmende Alter sich durch auffallende Veränderungen des Habitus zu erkennen giebt. Die Haut wird welk, trocken, runzlich und fühllos; die Haare werden grau, und fallen zum Theil aus; der Körper sinkt immer mehr ein und verliert an Volum; die äußerlich sichtbaren Umrisse der Muskeln schwinden immer mehr und alle Bewegungen des Körpers erfolgen langsamer, träger und unsicherer; die Wärme des Körpers nimmt besonders in den peripherischen Theilen bedeutend ab und die Abnahme des Lebens verräth sich äußerlich auf alle Weise. Der Körper wird kraftloser, die Gesundheit schwächlicher und unterliegt leichter schädlichen Einflüssen, wodurch auch der Mensch in diesem Alter gleichsam instinctmäßig zu einer vorsichtigern Lebensart und größern Sorgfalt für seine Gesundheit angetrieben wird.

Je dunkler die Haare früher von Farbe waren, desto reiner weiß werden sie im Alter, und umgekehrt.

Grauwerden oder Ausfallen der Haare in jüngern Jahren aus Geistesanstrengung, Gemüthsbewegungen, erblicher Anlage, Krankheiten, Schwelgerei rc.

Hautkrankheiten alter Leute.

G. G. Richter resp. J. S. de Berger Diss. de sene valetudinis suae custode. Gottingae 1757. 4. — Recusa in ejus opusc. medic. Vol. II. pag. 220. sqq.

Moralische und politische Rechte und Vorzüge dieses Alters, die aus seiner körperlichen Constitution und seiner anfangenden Hülfsbedürftigkeit hervorgehen.

§. 169.

Während aber die körperliche Organisation in diesem Zeitraume immer mehr sinkt und namentlich das Thierleben immer mehr abnimmt, die Sinne stumpf und die niedern Seelenkräfte schwach werden, der Mensch sich dadurch gleichsam von der Natur und Außenwelt immer mehr zurückzieht, erhebt sich im Innern die höchste geistige Kraft des Menschen, die Vernunft, die den eigentlichen Humanitätscharakter macht, immer mehr und entfaltet sich zu einer vorher noch nie vorhandenen Größe und Stärke. Abgewendet von der Welt und in sich selbst zurückgezogen, durch keine Sinnlichkeit mehr zerstreut, durch keine Phantasie mehr geblendet, durch kein Gefühl mehr bestochen, gewinnt sie jetzo immer mehr an einer ungetrübten und unbefangenen Ansicht der Dinge; aus dem Schatze vieljähriger Erfahrungen abstrahirt sie jetzo Lebens- und Klugheitsregeln für Kinder und Enkel, und nicht selten gelangt sie durch diese Erfahrungen zu einem Seherblicke in die Zukunft. Mit Ruhe sieht der Geist den Verfall seines Körpers, und stets lebendiger wird

ihm jetzt die innere Ahnung einer Fortdauer seines Wesens und eines Fortlebens jenseits der Körperlichkeit.

Rechte und Vorzüge dieses Alters, welche aus seinem geistigen Entwickelungszustande hervorgehen. Ehrfurcht aller gesitteten Völker gegen das Alter.

Drittes Capitel.

G r e i s e n a l t e r.

---

§. 170.

Nachdem nun durch die Involutionen des vorigen Zeitraums die Thierheit des Organismus immer mehr gesunken, die Irritabilität und Sensibilität theilweise vernichtet, und die Reproduction ihres leitenden Princips und ihrer bewegenden Triebkräfte großentheils beraubt ist, beginnt allmälig die letzte Periode des menschlichen Lebens, das G r e i s e n a l t e r (Senium s. Decrepititas), welches die nächste Stufe zum Tode ist und daher dem Fötusalter grade gegenüber steht. In diesem Greisenalter erfolgt die letzte Metamorphose des sinkenden Lebens, die Involution des Reproductionsprocesses und der noch vorhandenen Reste von Irritabilität und Sensibilität, mithin die völlige Desorganisirung des Organismus und die endliche unvermeidliche Auflösung desselben durch den Tod.

J. O. Schacht Oratio, qua senile fatum inevitabili necessitate ex humani corporis mechanismo sequi demonstratur. Ultrajecti 1729. 4.

M. van Geuns Diss. de morte corporea et causis moriendi. Lugduni Batavor. 1761. 4. — Abgedruckt in Sandifort Thesaurus dissertat. med. Vol. III.

E. Valli Entwurf eines Werkes über das hohe Alter. Aus dem Italienischen übersetzt von S. Bonelli. Wien 1796. 8.

§. 171.

In diesem Zeitraume nimmt durch Zunahme der §. 165. angegebenen Involutionen der Sinnorgane bis zu völliger Desorganisation die Wirkung und Thätigkeit der Sinne immer mehr ab und schwindet endlich völlig, es entsteht Blindheit, Taubheit u. s. w. wodurch der Mensch von der Sinnenwelt völlig isolirt wird. In gleichem Grade sinkt durch fortschreitendes Schwinden und Trocknerwerden der Hirn- und Nervensubstanz der Einfluß der Nerventhätigkeit auf Bewegungs- und Reproductionsthätigkeit völlig und nur ein schwacher Rest von Sensibilität dauert noch zur Unterhaltung der immer kleiner werdenden Lebensflamme bis zum Ende dieses Zeitraums fort. Gleichmäßig erlöscht die Irritabilität immer mehr durch stufenweise zunehmende Desorganisation und Bewegungslosigkeit der Bewegungsorgane; die willkührlichen Bewegungen werden immer schwächer, schwieriger und seltner,

die Freiheit im Raume und thierische Locomotivität verliert sich mehr und mehr, und der schwache Rest von Irritabilität wirkt nur noch auf nothdürftige Unterhaltung des Athmens, des Kreislaufs, der Verdauungs- und Einsaugungsbewegung.

Immer größeres Zurückziehen des Geistes nach innen und Abwenden von der Außenwelt. Gegensatz dieser Erscheinung zu der Entwickelung der Sinne und der niedern Seelenkräfte im Säugling und Kinde (§§. 90. 109. 110.).

Bisweilen erfolgendes Kindischwerden im Greisenalter.

Schlagflüsse und Lähmungen bei Greisen.

Involutionskrankheiten mancher Sinnorgane im Greisenalter.

Autenrieth resp. Chr. L. Essig Diss. de ortu quorumdam morborum provectioris aetatis praecipue ophthalmiae senilis. Tubingae 1806. 4.

Früheres Abnehmen des Cerebralsystems als des Gangliarsystems, entgegengesetzt der spätern Evolution des erstern im Säugling (§. 90.).

Abnehmender Schlaf bei Greisen.

Rückkehr des Menschen zur Locofixität des Fötus und der Pflanzen.

Reduction des Menschen auf ein noch bloß vegetatives Leben in diesem Alter.

Lästigkeit des Greisenalters bei ungeschwächter Geisteskraft und daraus hervorgehende Sehnsucht vieler Greise nach dem Tode.

G. G. Richter Progr. de commodis senectutis, inprimis senili satietate vitae. Gottingae 1764. 4. —

Abgedruckt in dessen Opusculis medicis. Vol. III. pag. 486. sqq.

§. 172.

Durch dieses Absterben des Thierlebens sinkt nun auch die Reproduction immer mehr zu einer noch nothdürftigen und kümmerlichen Vegetation herab; Alimentation, Assimilation und Sanguification nehmen quantitativ immer mehr ab, arten qualitativ immer mehr aus; Nutrition und Secretion erfolgen deswegen immer träger, sparsamer und abweichender, wodurch materiell und formell die Organe mehr und mehr desorganisirt und theilweise in unorganische Massen umgewandelt werden, und wodurch von dynamischer Seite die Reproduction der Lebenskräfte immer schwieriger erfolgt; der noch vorhandene Rest von interstitieller Resorption fährt fort die noch übrigen Theile organischer Mischung und Gestaltung zu zerstören, und die Excretionsthätigkeit wird immer ausgearteter, nimmt mehr und mehr ab und erlöscht endlich ganz.

Schwache Verdauung, geringe Blutmenge bei Greisen.

Uebermaas von Erdbildung im Körper und daraus entstehende Ueberladung der Arterienhäute, der Knorpel, der Aponeurosen und Flechsen, der fibrösen Häute etc. mit Knochenkernen.

Entartungen der Säfte und daraus entstehende Krankheiten.

Schwierige Wiederherstellung der Erregbarkeit und dar-

aus hervorgehende Nothwendigkeit der größten Behutsamkeit bei Anwendung ungewöhnlicher erregender Potenzen, Arzneien ꝛc. in diesem Alter.

Unempfindlichkeit des Körpers gegen manche Gifte, gegen Ansteckungsstoffe u. s. w. bisweilen statt findende Zähigkeit des Lebens in diesem Alter.

G. G. Richter Progr. de constantia senilis valetudinis. Gottingae 1752. 4. — Abgedruckt in dessen Opusculis medicis. Vol. III. pag. 207.

Außerordentliche Beispiele von einer in höchst seltenen Fällen beobachteten partiellen Verjüngung des Körpers und Lebens in diesem Alter, Wiederausbruch von Zähnen, Haaren, des monatlichen Blutflusses u. s. w.

§. 173.

Und so rückt denn, während von Tag zu Tage das Leben geringer und schwächer, der Organismus desorganisirter und zum Fortleben untauglicher wird, endlich die letzte entscheidende Stunde heran, wo auch der Rest von Leben noch völlig erlöscht, das Herz zum letztenmale schlägt und die letzte Ausathmung die Scene beschließt, das natürliche Lebensende oder der Tod aus Alter (ευθανασια, mors senilis s. naturalis), der ein langsames und allmäliges Stillstehen der durchs Leben selbst abgenutzten organischen Maschine ist, der aber in unsern Zeiten nur sehr Wenigen zu Theil wird.

G. G. Richter Prolus. de morte sine morbo, tamquam extrema artis salutaris meta, et de legibus

diaeteticis, quae ad illam maxime ducunt. Gottingae 1736. 4. — Abgedruckt in dessen Opusculis medicis. Vol. III. pag. 1. sqq.

Tod mancher Greise durch Schlagfluß aus Verknöcherung oder Brüchigkeit der Hirnarterien, oder durch Brand der Fußzehen aus Verknöcherung oder Schwäche der Schenkelarterien.

Tod der meisten Menschen schon vor dem Eintritt des Greisenalters durch Krankheiten oder Verletzungen, besonders in den frühern Lebensperioden.

G. A. Langguth resp. J. H. D. Menzel Diss. de mortibus repentinis juvenilibus annis potissimum imputandis. Wittebergae 1772. 4.

Ejusdem resp. Chr. G. Moebius Diss. de causis manifestis mortium repentinarum curiosius cavendis. Ibidem 1772. 4.

Verschiedentliche Sterblichkeit des Menschen in verschiedenen Lebensaltern.

Ueber die natürliche Lebensdauer des Menschen.

J. Gesner Diss. de termino vitae. Tiguri 1748. 4.

Chr. G. Gruner resp. H. Chr. Lemmer Diss. de variantis termini vitae causis illumque prorogandi praesidiis. Jenae 1778. 4.

Ueber Verlängerung des Lebens; Makrobiotik und ihre Regeln.

Chr. W. Hufeland Makrobiotik oder die Kunst das menschliche Leben zu verlängern. Jena 1805. 8.

* * *

Fr. Bacon. de Verulamio historia vitae et mortis. Londini 1623. 8. Item cura J. S. Henninger, Argentorati 1712. 8.

C. Himly Commentatio mortis historiam, causas et signa sistens, praemio ornata. Gottingae 1794. 4.

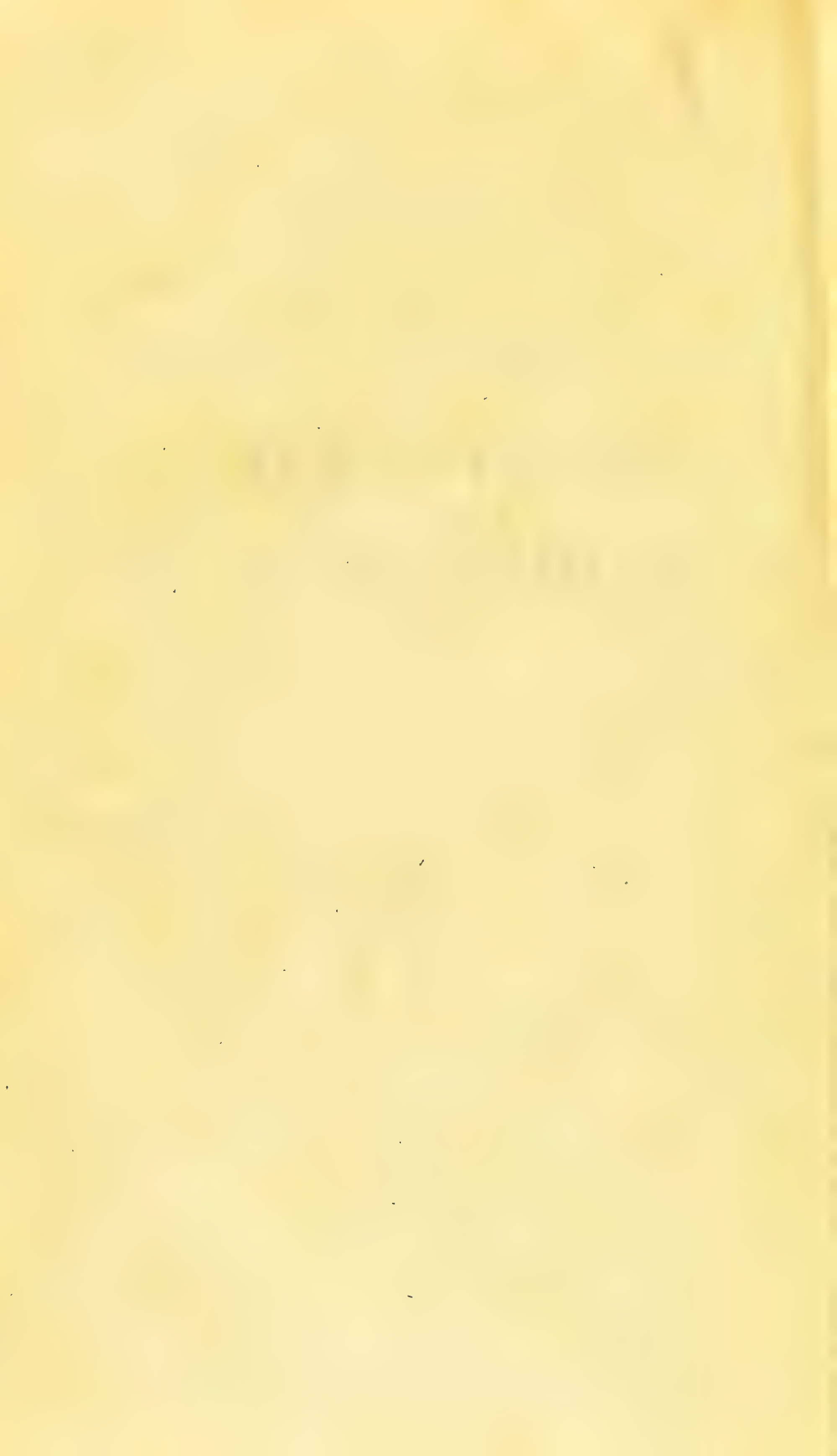
S. Anschel Thanatologia, sive in mortis naturam, causas, genera ac species et diagnosin disquisitiones. Gottingae 1795. 8.

J. Th. Weigand disquisitio in mortis naturam et causas. Bambergae 1796. 8.

C. G. Ontyd de morte et varia moriendi ratione. Lugduni Batavorum 1797. 8.

Verzeichniß

der angeführten Schriftsteller.



A.

B.

C.

D.

E.

F.

S.

T.

U.

V.

W.





